

---

## TARTALOM

- 2     ELŐSZÓ**
- 3     SZÁZ JÁNOS** Hiányaink  
GUSZTI (1930–2014)
- 8     BÉLYÁ CZ IVÁN** Pénzügyi válság, véletlen bolyongás, piaci hatékonyság
- 33    KAZAINÉ ÓNODI ANNAMÁRIA** A magyarországi kis-  
és közép vállalkozások pénzügyi stabilitása és forráshoz jutása
- 52    GÁRDOS ISTVÁN** Néhány gondolat a devizahiteles  
elszámolási törvényről
- 66    BOTOS BÁLINT** Fedezett carry trade stratégia a magyar, lengyel  
és cseh piacon

## **TISZTELT OLVASÓ!**

*Ön most egy új, Gazdaság és Pénzügy címet viselő, szakmai folyóiratot tart a kezében. Meggyőződésünk, hogy a gazdaság és a pénzügyi szektor kölcsönösen egymásra van utalva. Az egyik sikere magával húzza a másikat, illetve a sikertelenség a másikat is a mélybe rántja. Ezért van különös jelentősége annak, hogy e két területről egy közös szakmai újságban adjunk helyet a tanulmányoknak, kutatásoknak.*

*Az újság kiadásában együttműködnek a legjelentősebb pénzügyi érdekszövetségek és szereplők; így a Magyar Bankszövetség, a Munkaadók és Gyáriparosok Országos Szövetsége, a Vállalkozók és Munkáltatók Országos Szövetsége, a Budapesti Értéktőzsde, továbbá a Központi Elszámolóház és Értéktár. Így tudjuk biztosítani a sokrétű, egymást erősítő mondanivalót a gazdaságról és a pénzügyekről.*

*A Gazdaság és Pénzügy évente négyszer jelenik majd meg magyar és angol nyelven. Papíralapon megkapják a legjelentősebb pénzügyi, gazdasági, tudományos és politikai szereplők, az előfizetés pedig mindenki számára nyitott lesz. A lapszámok elektronikusan, a kiadók honlapjain is elérhetők lesznek.*

*Bízunk benne, hogy izgalmas és érdekfeszítő tanulmányokat fognak kapni az olvasók; mindig szívesen fogadjuk a visszajelzéseket. Lapunk legfőbb célja, hogy tudományos, egyben a gyakorlati szakemberek számára is hasznos folyóiratot hozunk létre, de ehhez folyamatosan fejlődniünk kell, amihez az Önök segítségére is szükségünk van.*

**Kovács Levente**  
*a szerkesztőbizottság elnöke*

**Marsi Erika**  
*felelős szerkesztő*

## HIÁNYAINK

### GUSZTI (1930–2014)

Száz János

Múlt hét szerdáján jutottunk el a Corvinus egyetemen az ötödéves pénzügy szakos hallgatók Kvantitatív Pénzügyek kurzusán az *Augusztinovics Mária* (Gusztai) által megalkotott *Pénzforgalmi Kapcsolatok Mérlegéhez*, a PKM-hez. Ugyanezen a héten, pénteken elment Gusztai. Holnap lesz belőle szeminárium, s ez lesz az első alkalom, hogy egy, már nem velünk élő közgazdász műveként elemezzük a hallgatókkal a PKM-en keresztül a hitelpénzrendszer működésének rejtjelmeit.

Egy adott életkor fölött a Gusztai nevet mindenki ismeri a hazai közgazdászszakmában, aki csak valamennyire is benne volt a honi közgazdasági gondolkodás áramában 1960 és 2000 között. A szélesebb közönség Augusztinovics Mária nevét a nyugdíjrendszerrel kapcsolatos írásai révén ismeri, de ő nem csak a nyugdíjrendszer nemzetközi szaktekintélye volt. Pénzelméleti munkássága közvetlenül és közvetve nagyban hatott azok gondolkodására, akik vezető szerepet játszottak az 1960-as évektől kezdve kibontakozó pénzügyi-gazdasági reformok sorozatában, vagy az egyetemeken oktatták a pénzügyeket.

A PKM kidolgozása révén elsőként alkalmazta az input-output elemzést a pénzügyek területén. Azt próbálta számszerűsíteni (a követőivel együtt), hogy ha az egyik szektor hitelt kap, abból miként lesz bevétele egy másiknak, és mennyi hitelt törleszt az elindult költekezési láncolat révén egy harmadik szektor, majd halmoz fel pénzkészletet egy még további szektor, és így tovább. A lineáris algebra eszközeivel jól értelmezhető, egyszerű összefüggésekbe rendezhetők ezek a szerteágazó és újra összekapcsolódó, többszektoros végtelen pénzügyi láncolatok. A zsebemben lapuló ezerforintos például csakis úgy létezhet korunk hitelpénzrendszerében, ha valahol a gazdaságban ott van ennek antirészecskéjeként egy ezer forint összegű banki tartozás. A gazdaság egészében a több pénz több tartozást jelent. Pontosan annnyival nő a pénzállomány, mint amennyivel a pénzteremtő hitelek állománya:

$$p^*1 = v^*1$$

Szektoronkénti megbontásban a pénzkészletnövekmények ( $p$ ) és az adósságnövekmények ( $v$ ) kapcsolata:

$$p = \langle p' \rangle (E - K - \langle t' \rangle)^{-1} v,$$

ahol  $p'_j$  és  $t'_j$  mutatja, hogy a  $j$ -edik szektornál a bevétel hány százaléka ülep-szik le pénzkészletként, illetve fordítják törlesztésre. A  $K$  mátrix mutatja, hogy a

*j*-edik pénztulajdonos egységnyi bevételeiből hány egységnyi bevétele keletkezik az *i*-edik pénztulajdonosnak.<sup>1</sup> Meglepő, hogy ilyen tömören meg lehet ragadni a gazdaságban a pénzhiányok és a pénztöbbletek összefüggésének a szerkezetét. A PKM-mel ma már nem találkozni a hazai szakirodalomban. A mai pénzügyes PhD-dolgozatok már inkább a milliszekundumos tőzsdei kereskedési stratégiákról szólnak.

Augusztinovics Mária ahhoz a közgazdásznemzedékhez tartozott, amelynek tagjai abban hittek, hihettek, hogy gondolataik, számításaik révén jobb lesz az itthoni gazdasági helyzet. Akkoriban nem az volt a cél, hogy minél többet publikáljanak lehetőség szerint minél menőbb külföldi újságokban, hogy aztán eszerint kapjanak vagy ne kapjanak docensi állást valamelyik itthoni tanszéken. Nem az döntötte el a kutatás témáját, hogy mi a trendi, könnyen eladható a külföldi szaklapokban. Viszont éppen a hazai indíttatású, valós problémák megértésének vágyából fakadó elemzéseiket a világ legrangosabb folyóiratai hozták le e generáció legjobbjaiktól.<sup>2</sup>

Gusztieki generációja abban hitt, hogy ha jobban megértjük annak a sajátos gazdaságnak a működését, amelyben élünk, akkor helyes irányban lehet megreformálni a „gazdasági mechanizmust”, és nőhet az életszínvonal. Az Augusztinovics – Bródy – Kornai trió által fémjelzett elméleti közgazdász generáció mellett a keleti blokkban úttörőnek számító magyar pénzügyprofesszorok (Riesz, Hagelmayer, Bácskai) tevékenysége alapvetően eltérő irányt szabott a pénzről, bankrendszeréről és értékpapírcikokról való hazai gondolkodásnak, mint az a többi szocialista országban szokásos volt.

Emlékszem arra a bonyodalomra, amikor 1978-ban Sulyok-Pap Márta a Marx Károly Közgazdaságtudomány Egyetem ifjú adjunktusaként előadta Bulgáriában Augusztinovics Mária PKM-jét. Az oroszok, kelet-németek és a házigazdák közül az idősebb generációból néhányan csúnyán nekimentek Mártinak és Augusztinovics PKM-jének, mondván, hogy a szocializmusban bizony nem papírpénz van, amit csak úgy hitelnyújtással lehetne teremteni, hanem már Marx is megmondta, hogy bizony a pénz az arannyal való kapcsolata révén alkalmas a pénzfunkciók lebonyolítására. Aztán a szünetben odajött két fiatal bolgár, hogy milyen jó nekünk, ilyesmiket taníthatunk. Mindez 1978-ban történt!

Mára szinte teljesen eltűntek a hazai közgazdasági felsőoktatásból az input-output modellek. Pedig a MAB (Magyar Akkreditációs Bizottság) akkreditációs temati-

---

1 Részletesebben: AUGUSZTINOVICS – KIRÁLY – SZÁZ (2013): Hová tűntek a sorok és az oszlopok? (in *Matematikai közgazdaságtan*, Bp., Műszaki Kiadó)

2 Ma is vannak világszerte ismert és elismert ifjú közgazdászaink, pénzügyeseink. Jó részük vagy külföldön él (legalább részben), vagy a Morgan Stanley-nél, illetve ahhoz hasonló cégeknél dolgozik. A kihalás szélére került az a makroközgazdász populáció, amelyik kizárólag egy (messze alulfinanszírozott) hazai egyetem mezében próbálna, tudna helytállni a nemzetközi porondon.

káiban elvileg szerepel a sztenderd nemzetközi tankönyv, *Sydseater – Hammond: Matematika közgazdászoknak* című könyve, és benne a Leontyev-mátrixok. A tényleges oktatásból viszont már hiányoznak. Ennek lehetséges okait boncolgattuk tavaly hármásban a *Hová tűntek a sorok és oszlopok?* című írásunkban.<sup>3</sup> Guszti halálával valószínűleg még messzebbre tűntek a gazdaság működésének hűvösen logikus sorokba és oszlopokba rendezett elemzései.

De mi köze volt az aranyról és pénzről való okoskodásnak az emberek millióinak életéhez? Több, mint gondolnánk. Például az MNB vezetése még idejében nagy mennyiségben bevásárolt az olcsó (200 dolláros) aranyból a nemzetközi piacokon az 1960–70-es évtized fordulójának táján, majd az arany ára hamarosan 600–800 dollárra szökött fel.<sup>4</sup> Az MNB vezetői (*Fekete János, Pulai Miklós*) már 1966-ban puhatolódzó tárgyalásokat folytattak Londonban a Nemzetközi Valutaalappal a potenciális belépésünkről, annak érdekében, hogy majd könnyebben átvészeltethők legyenek az esetleges fizetésimérleg-nehézségek. Tévedés azt gondolni, hogy mindez csak a politikusok döntésein múlik, azon, hogy mennyire rugalmasak. Amint „*A tanú*” című film elkészítéséhez is elsősorban jó filmesek kellettek, akik képesek voltak kiemelkedő színvonalú és bátorságú filmet alkotni, amelyet aztán előbb-utóbb a politikacsinálók is kénytelenek voltak lenyelni. Ez teljes mértékben igaz a pénzügyekre és a gazdasági reformokra is.

A legismertebb reformműhely a hetvenes-nyolcvanas években a *Hagelmayer István* által vezetett Pénzügykutató volt. Hagelmayer olyan kutatógárdát gyűjtött össze, fedezett fel addig ismeretlen pályakezdő fiatalokat, akik közül később tucatsnyi miniszter, jegybankelnök/elnökhelyettes, Állami Pénzügyi Felügyelet-vezető került ki: *Antal László, Kupa Mihály, Botos Katalin, Asztalos László, Bokros Lajos, Surányi György, Werner Riecke, Szalkai István, Csillag István, Matolcsy György, Várhegyi Éva*, és még sorolhatnánk. Nagyon kevesen tudják, hogy Hagelmayer István kandidátusi dolgozatának témavezetője Augusztinovics Mária volt.

1963-ban jelent meg egy vékony, kis alakú füzetként Augusztinovics Mária „*Pénzügyek a szocializmusban*” című könyve. Tartalma kristálytiszta, tömör koncentrátum volt, amelyet részletesen kifejtve megtalálhatunk Hagelmayer „*Pénz a szocializmusban*” (1964), Riesz „*Pénzforgalom és hitel*” (1970) című könyveiben. Ezek a teljesen ideológiamentes szakkönyvek üdítő ellenpontként szolgáltak a kor újabb és újabb szocpégé-könyveihez<sup>5</sup> képest.

Az Augusztinovics-féle PKM-ben (mint az I/O modellekben jellemzően) központi szerepet játszik az *inverz mátrix*, amely a tovaggyűrűző hatásokat mutatja.

3 AUGUSZTINOVICS – KIRÁLY – SZÁZ (2013) i. m., pp. 189–204.

4 Évtizedeken át 35 dollárban rögzítették az arany unciánkénti árát a jegybankok számára, és ezen alapultak a konvertibilis valuták rögzített árfolyamai a háború után egészen az 1970-es évek elejéig.

5 Szocpégé: a „szocializmus politikai gazdaságtana” közkedvelt rövidítése volt akkor tájt.

A mátrix minden eleme egy közgazdasági multiplikátor: az eredeti beavatkozás hányszorosa az összesített hatás a gazdaság egy adott pontján. A PKM-modell  $(E-K)^{-1}$  mátrixának elemeit összegezve azt kapjuk, mennyi bevétel keletkezik a szektorok összességében, ha minden szektor kap egységnyi hitelt.<sup>6</sup> Halvány fogalom sincs, hogy miként lehetne megszerkeszteni azt az inverz mátrixot, amely Guszti inspiráló hatásait összegezné.

Vacsora utáni magánbeszélgetéseken is szeretett a szakmát érintő alapkérdéseket feltenni. Például jóval a bitcoin és társai megjelenése előtt többször is beszélgetést kezdeményezett arról, hogy mennyiben változott meg a pénz fogalma, jellege az új, elektronikus fizetési módok, a korábban elképzelhetetlen értékpapír-kereskedési technikák és más új fejlemények hatására. A halála után kezdtem el azon tűnődni, mit válaszolnék arra a kérdésére, hogy vajon „*ment-e közgazdászok által a világ elébb*”? Valami olyasmit mondanék, hogy minden bizonnyal, de legalább két komoly kárt biztosan okozott e diszciplína, főként a naiv avatatlanok kezében. Két lépten-nyomon használt meg gondolatlanság:

1. „*A veszteséges vállalat vagy projekt rossz – meg kell szüntetni, el se kell kezdeni.*” Látszatra tautologikusan igaz, de ha figyelembe vesszük az externáliákat, akkor lehet, hogy a megszüntetéssel a gazdaság más pontjain sokkal nagyobb költségeket okozunk, mint amekorra veszteséggel itt kell szembenézni.<sup>7</sup> Gyanítom, hogy mielőtt a könyvelői szemlélet birtokba vette volna a világot, a népi bölcsességekben gondolkodó eleink ösztönösen sokkal összetettebben szemlélték a világot akkoron, mielőtt még a parciális elemzések végeláthatatlan sora meg nem töltötte volna a közgazdasági folyóiratokat. (Magam is elkövettem egy párat...)<sup>8</sup>

2. „*A verseny, a piac, a »láthatatlan kéz« mindent megold.*”<sup>9</sup> Adam Smith ezt biztosan nem olyan helyzetekre gondolta ki, amikor korrupció vagy akár maffia uralja a piacot. De még idealizált esetben sem mond semmit a tendencián túl a megoldás sebességéről. A matematikából viszont pontosan tudjuk, hogy a konvergencia sebessége döntő kérdés. Nagyon nem mindegy egy közelítő számításnál, hogy elég-e pár tagot összegeznünk egy adott pontossághoz, vagy több millió tagot kellene összegeznünk. Földrajzból azt tanultuk, hogy az erózió elhordja a hegyeket és feltölti a síkságokat. Bizonyosság erre például, hogy Trója városa felett is nyolc másik

6 Az MNB legújabb Növekedési hitelprogramjának erősen kedvezményes hitelei éppen azon a reményen alapulnak, hogy az inverz mátrix elemeinek összege egy jókora nagy szám, jóval nagyobb, mint egy.

7 Egy fővárosi tömegközlekedés nyugodtan legyen csak veszteséges a világ bármely pontján. Ha a jegyárak emelésével és a szolgáltatások szűkítésével sikerül a pénzügyi egyensúlyt megteremteni, akkor tutira vehető, hogy az egész nem tölti be alapvető rendeltetését. De ezt már nem számolja ki senki, például mert nincs rá adat.

8 Mivel a Kutatóban rendszeresen olvasták Guszti írásait, a hatása nemcsak közvetett volt Hagelmayeren keresztül, hanem közvetlen és rendszeres.

9 Akár még az egészségügy vagy a felsőoktatás gondjait is...

vároست talál *Schliemann Henrik*, mielőtt a legalsó, kilencedik szinten megtalálta azt, amit keresett. De ennek ellenére az Alpok és a Kárpátok még elég jól tartják magukat. Úgy tűnik, a kereslet és kínálat sem mindig egy gyors románcban talál egymásra, pláne, hogy mind a kettő szeszélyesen változik.<sup>10</sup>

Sajnos, Guszti válaszát már nem tudhatom meg arról, hogy mindezt jól gondolom-e.

\*\*\*

Gusztii a PKM-mel és a nyugdíjrendszerrel kapcsolatos számításaiban is a *hiányok és többletek* összefüggéseit vizsgálta. Szektorokon, évjáratokon, évtizedeken átnyúló összekapcsolódásait. De én most csak egyetlen nagy hiányt látok.

Gusztii okos, derűs, kellemes, ám igen szikár egyéniség volt. Gondolkodása fegyelmezett és a problémák velejéig hatoló volt. Nem szerette a zavaros, kétértelmű dolgokat. Amikor először adódott lehetőségem fiatal egyetemi oktatóként hosszabban elbeszélgetni, elvitatkoztatni vele egy szűk szakmai kérdéstről, egy idő után határozottan rám szólt: „*Ne tetszikezzon itt nekem. Vagy kőkeményen magázzon, vagy tegeződjünk.*” Ilyen volt. Még aznap egy körtepálílkával kezdetét vette több évtizedes tegeződjésünk. Pedig akkoriban még nem volt divatban, hogy egy fiatal férfi egy nála majd negyedszázaddal idősebb nőt tegezzen. Egy tudományok doktorát egy alig tanársegéd...

November van. És egyre hidegebb.

Budapest, 2014. november 25.

---

<sup>10</sup> A verseny és a piac kicsit olyan, mint az aszpirin, amelyből naponta több millió tabletta fogy el annak ellenére, hogy a rákot nem gyógyítja.

## PÉNZÜGYI VÁLSÁG, VÉLETLEN BOLYONGÁS, PIACI HATÉKONYSÁG

*Bélyá cz Iván*

A pénzügyi elméletben az tekinthető mértékadó alapvetésnek, hogy a pénzügyi piacokon az árak időbeli alakulását a véletlen bolyongás példájával írhatjuk le. A véletlen bolyongás azt jelzi, hogy az ármozgások nem követnek semmiféle trendet vagy lefutást, s a múltbeli ármozgások alkalmatlanok arra, hogy azokból következtessünk a jövőbeli áralakulásra. Ezzel szemben létezik egy másik paradigma, aminek alapja az ergodikus axióma. Ez azt állítja, hogy a múlt és a jelen valószínűségi eloszlása meghatározza azt a valószínűségi eloszlást, amely irányítja a jövőbeli piaci ár kimeneteket. A véletlen bolyongás hipotézis és az ergodikus axióma – elméleti értelemben – homlokegyenest szemben áll egymással. Míg az elsőhöz a bizonytalanság koncepciója kötődik szorosan, az utóbbihoz viszont az előrejelezhetőség bizonygatása. Empirikus-tapasztalati igazolás a véletlen bolyongás tételéről kapható, viszont az ergodikus axióma a bizonytalanság elosztatására tett kísérletként fogható fel. Ez a tanulmány azt vizsgálja, hogy miként ad mozgásformát az említett ellentmondásnak a hatékony piac teória, s maga a piaci hatékonyság.

*JEL-kódok:* G01, G1, G14, G17

*Kulcsszavak:* véletlen bolyongás, hatékony piac teória, pénzügyi válságok, ergodikus axióma

### A PÉNZÜGYI VÁLSÁG AZ ELMÉLETI ALAPVETÉS TÜKRÉBEN

Sokszor megjegyzik, ám ritkán hangsúlyozzák a hasonlóságot (sőt, közös eredetet) a nagy gazdasági világválság és a 2007–2009-es globális pénzügyi válság között, hiszen mindkét esetben a deregulált pénzügyi szabadpiac volt a fő ok. Az utóbbi válság okairól Ravitz (2008) oxfordi matematikus a következőket írta:

*„Ám ezek a mostani szakértő megfigyelők a »bizalom« kifejezést tekintik annyira lényegesnek a többdimenziós piramisjáték matematikája szempontjából, hogy az vezetett a jelen (hitel-összeroppanási) katasztrófájához. A minőségromlással, a matematikai modellek bizonytalanságával való visszaélés, valamint a közgazdaságba és a matematikába vetett vakhittel ötvözve, ez alkotta annak a mérgező keveréknek a harmadik elemét, amely lehetővé tette, hogy a mohóság és felelőtlenség*



*soha eddig nem látott módon szabadjára engedje a rombolást. A matematika ehhez először megfelelő technológiát szolgáltatott a komputerekkel, majd tetszetős tételekkel igazolta az elszabadult spekulációkat, végül a becslési, kockázati és minőségi modellek segítségével kvantitatív leírással támogatta meg a fantázia szülte termékeket. Így a matematika egyedülálló módon mérgezővé vált, Warren Buffett szavával »a tömegpusztítás fegyverévé.«*

Ebben a tömör „vádiratban” egyszerre éri kritika a laza feltételek mellett bekövetkezett hitelbuborékot, a hatékony piac teóriáját, a komputermodellekre alapozott kockázatátterhelést, a spekulációt, a pénzügyi piacok szintetikus termékeit és a toxikus pénzügyi termékeket. Egyetlen tanulmány nyilvánvalóan szűk keret átfogó „védőbeszéd” megfogalmazására; arra azonban vállalkozhatunk, hogy árnyaltabb képet alkossunk magáról a válságról s annak elméleti háttéréről. A négy részből álló kifejtés első vonulata a véletlen bolyongás pénzügyi piaci szerepével, a második rész az ergodikus axióma helyével foglalkozik, a harmadik rész a piaci hatékonysággal, a negyedik pedig a bizonytalanság valós súlyát taglalja.

Mielőtt gondolatmenetünk kibontásához kezdünk, felidézünk egy vallomást a globális pénzügyi válság legkritikusabb napjaiból. Greenspan (2008) a kongresszus előtti meghallgatásán azt vallotta, hogy ő túlbecsülte a pénzügyi szabadpiacok önkorrekciós képességét, s tévedett ama lehetőséget illetően, hogy a dereguláció elszabadíthat destruktív erőket a gazdaságban. Greenspan ehhez hozzátette: *„Még azt sem fogom fel teljesen, miért történt mindez, s nyilvánvalóan annak kiterjedése is érthetetlen, ezért változtatni kell nézetemen.”* Greenspan a következőket mondta: *„Erről a válságról kiderült, hogy sokkal szélesebb kiterjedésű annál, mint amelyet valaha is elképzelhettem. (...) Az utóbbi évtizedekben óriási kockázatmenedzsment és árazási szisztéma jelent meg, kombinálva a matematikai és pénzügyi szakértők legjobb felismeréseit, támogatva a komputer- és kommunikációs technológia főbb eredményeivel. Nobel-díjat adtak a (szabadpiaci) árazási modell felfedezéséért, amely jelentős előrehaladást alapozott meg a (pénzügyi) derivatív piacon. Ez a modern kockázatmenedzsment-paradigma évtizedeken keresztül uralkodó volt. Az egész intellektuális építmény mégis összeomlott.”*

## A VÉLETLEN BOLYONGÁS AZ ÉRTÉKPAPÍR-PIACI ÁREMELKEDÉS ALAPJA

A továbbiakban azt kell igazolni, hogy miért omlott össze a kockázatmenedzsment intellektuális teóriája, utána azt is meg kell magyarázni, hogy melyek azok az axiómák, amelyek az „építmény” alapjaként megrepedtek. A huszadik század közepétől a pénzügyi piacok árviselkedésével két fontos kérdés várt válaszra: az

egyik az árak időbeli lefutásának alakja, a másik a jövőbeni értékpapíráruk előrejelezhetősége volt.<sup>1</sup>

A korai empirikus vizsgálódások a pénzügyi piacok árviselkedésével kapcsolatban feltárták, hogy az árak lefutási pályája *véletlen bolyongásként* írható le. Ez akkor történik, ha az árváltozások véletlenszerűek, és egymástól függetlenül szóródnak. Ezt a felismerést különösen *Kendall* (1953:13) munkája demonstrálta a nyersanyag- és részvényt piacok széles körére vonatkozóan.<sup>2</sup> A modern közgazdaságtanban a véletlen bolyongás hipotézisének pénzügyi piacokra történő első alaposabb alkalmazása *Samuelson* (1965a) nevéhez fűződik; az ő hozzájárulását tömören kifejezi cikkének címe, amely szerint bizonyítható, hogy a megfelelően anticipált árak véletlenszerűen fluktuálnak. Az információs hatékonyságú piacon az áraknak előrejelezhetetlennek kell lenniük, ha azok kellően anticipáltak, azaz ha azok teljességgel beépítik az összes piaci résztvevő várakozásait és információit. *Fama* (1970) ehhez kapcsolódóan meggyőzően igazolta, hogy aktív piacon, amely sok jól informált és intelligens befektetőt foglal magában, az értékpapírok korrekten értékelték, s minden rendelkezésre álló információt tükröznek. Amennyiben a piac hatékony, akkor nincs olyan információ vagy elemzési mód, amely valamilyen alkalmas mérce szerint elérhetővé tenné a piac túlszárnyalását.

A véletlen bolyongás hipotézise, a hatékony piac teória és a pénzügyi piaci árak előrejelezhetősége a kezdetektől szorosan összefonódott egymással. *Samuelson* (1965a) adott egyszer egy verbális igazolást a véletlen bolyongás mint árlefutási pálya elkerülhetetlenségére, másodszor pedig egy formalizált bizonyítást az előrejelzés szükségtelenségére. Ő azt mondja, hogy a véletlenszerűség<sup>3</sup> a nagyobb gazdaságra törekvő, sok befektető aktív részvételével jön létre. Képtelennek mutatkozva mohóságuk csökkentésére, a befektetők hada agresszíven lecsap a rendelkezésre álló, legkisebb információs előnyre is, s így cselekedve, beépítik információikat a piaci árakba, és gyorsan felszámolják azokat a profitlehetőségeket, amelyek agressziójukat előidéztek. Ha ez egy pillanat alatt végbemegy, ahogy az elvárható a „súrlódásmentes” piacok és a költségmentes kereskedelem idealizált

1 DAVIDSON (2012) úgy véli, hogy a jövőre vonatkozó előrejelzés lehet eszköze bizonyos tudományos metodológiának, de nem lehet célja magának a tudománynak. A tudományos teóriák összessége sem alkalmas alapot szolgáltatni pontos előrejelzések készítéséhez. A legjobb esetben az előrejelzés hasznos mellékterméknek tekinthető, ami elérhető adott teória alapján.

2 KENDALL úgy találta, hogy az azonnali gabonaárak (azaz a folyó piaci árak) véletlen bolyongást követnek. SAMUELSON (1965a) ezzel szemben úgy gondolta, hogy ez semmiképpen nem szükségsszerű kimenet; könnyen el lehet képzelni olyan jó időjárást, amely sorozatban eredményez jó gabonatermést, ezért az árak nyomottak lesznek sorban, több időszakon keresztül. Technikai értelemben kifejezve a jelenséget, az időjárás szeriális korrelációja könnyen indukálhat szeriális korrelációt a gabonakínálatban és árakban.

3 Csak az érdekesség okán érdemes megjegyezni, hogy a gazdaságtudománytól eltérően, a természet- és élettudományokban a véletlenszerűségben csaknem mindig valamilyen hiba fejeződik ki a természetes alternatíva hiánya miatt.

világában, akkor az áraknak mindig teljességgel tükrözniük kell a rendelkezésre álló információkat, s profit sem nyerhető az információs alapú kereskedésből (mivel ezt a profitot már megnyerték). Az intuícióval szemben áll és érezhetően ellentmondásos, amit itt látunk: minél hatékonyabb a piac, az ilyen piac még véletlenszerűbben generálja az árváltozások sorozatát, s mindeme piacok közül az a leghatékonyabb, amelyen az árváltozások teljesen véletlenszerűek és előrejelezhetetlenek.

Samuelson úgy találta, hogy az eszközárak véletlenszerűen ingadoznak egy optimális pálya körül, ami megragadható matematikailag. Ő bizonyította, hogy bizonyos feltételek mellett a határidős (forward) árak – a nyersanyagok esetében – mutathatják a véletlen bolyongás jellemzőit. Samuelson formalizált bizonyítása a feltételes várakozás egyik fundamentális jellemzőjén alapszik. Ha egymást követő időpillanatokban előrejelzést készítünk az árviselkedésre, akkor ezek az előrejelzések feltételes várakozások, ezért a következő előrejelzés előző várakozása azonos a mai előrejelzéssel. Intuitív megfontolás alapján – bár a holnap rendelkezésre álló információ javítja az előrejelzést –, a legjobb mégis az, ha az információ már beépül a mai előrejelzésbe. Eszerint a holnapi előrejelzés mai legjobb megoldása egyszerűen a mai előrejelzés. Samuelson a bizonyítást arra alapozza, hogy a határidős árak véletlenszerűen fluktuálnak; az alapvető feltevése az, hogy a piac egyenlővé teszi a határidős árakat az azonnali áraknak a határidős megállapodás időpontjára vonatkozó, kondicionális várakozásával.<sup>4</sup> Samuelson bizonyítja, hogy *a határidős megállapodás birtoklásából származó várható nyereség zérus lesz*. Lényegében a mai előrejelzés már magába építi a legjobb megoldást, ami a holnapi előrejelzés lesz, így várható profit nem realizálható az árváltozáson.

Ha elfogulatlanul szemléljük Samuelson formalizált argumentációjának fentebb bemutatott eredményeit, akkor arra juthatunk, hogy e bizonyítás inkább tekinthető a pénzügyi hatékony piac teória és a pénzügyi piaci árelőrejelzés szükségtelességének az igazolásaként, mint a véletlen bolyongás paradigma bizonyítéaként. Hogy a határidős árak a jövőbeli azonnali árak feltételes várakozásai, ezzel Samuelson nagy lépést tett a pénzügyi hatékony piac teória megszilárdítása felé, ám ugyanő kételkedését igazoló kérdéseket tett fel: *„Még nem tettem fel azt a kérdést, hogy a valószínűségi eloszlások feltételezhetően honnan származnak? Kinek a tudatában vannak meg ezek ex ante? Van-e ezeknek ex post validációja? Ezek feltehetően a piachoz mint egészhez tartoznak?”* Bár e kérdésekre elméletileg megalapozott válaszok igazán nem születtek, az azonban rögzíthető, hogy mind a hatékony piac teória, mind a véletlen bolyongás a pénzügyi piacok paradigmájává vált az elmúlt fél évszázadban. Ennek érdekében sokat tett Fama (1965; 1970; 1976), aki a

4 SAMUELSON elméletben összekapcsolja a térbelit (azonnali ár) az időbelivel (folyó határidős árak) annak érdekében, hogy megoldást találjon az árak kapcsolatára: folyó határidős árak = jövőbeli azonnali árak.

Samuelson által megfogalmazott elméleti alapokat kombinálta az empirikus bizonyítékokkal.

A hatékony piac teória azt mondja, hogy az ármozgások előrejelzéséből nagyon nehéz, sőt valószínűtlen profitálni. Az árváltozások mögötti fő mozgató *az új információk érkezése*. A piac akkor tekinthető „hatékonynak”, ha az árak korrekciója gyorsan végbemegy, s átlagos értelemben torzításmentes az új információkra adott válasz. Ennek eredményeként az értékpapírok folyó ára – bármely időpillanatban – tükrözi az összes rendelkezésre álló információt. Következésképpen nincs ok arra, hogy az árakat túl magasnak vagy túl alacsonynak érezzék. Az értékpapírárak korrekciója még azt megelőzően bekövetkezik, hogy a befektetőnek lenne ideje kereskedni és profitot nyerni az információ új, pótlólagos adagja segítségével.

A hatékony piac létezésének legfőbb oka a befektetők közötti erős verseny az új információból történő profitálásért. Az alul- és túlértékelt részvények azonosítása nagyon értékes képesség (ez megengedi a befektetőknek némely részvény megszerzését „valós” értéke alatt, vagy eladni másokat többért, mint amennyit érnek). Következésképpen sokan sok időt és erőforrást fordítanak arra, hogy helytelenül árazott részvényeket kutassanak fel. Természetesen, amint egyre több elemző verseng egymással, s erőfeszítést tesz annak érdekében, hogy előnyhöz jusson túl- és alulértékelt értékpapírok révén, egyre kisebb lesz annak az esélye, hogy helytelenül árazott értékpapírokat találhatnak és hasznosíthatnak. Egyensúlyi helyzetben viszonylag kis számú elemző lesz képes profitálni helytelenül árazott értékpapírok felkutatásával, többségük inkább esetlegesen vagy egyáltalán nem. A befektetők túlnyomó többsége esetében az információelemzés nyeresége valószínűleg nem haladja meg a tranzakciós költségeket (ugyanerről lásd bővebben CLARK–JANDIK–MANDELKER, 2001).

*A véletlen bolyongás azt jelzi, hogy az ármozgások nem követnek semmiféle trendet vagy lefutást, s a múltbeli ármozgások alkalmatlanok arra, hogy azokból következtethessünk a jövőbeli áralakulásra.* Az értékpapírpiacon tele vannak tájékozott, jól fizetett és kitűnően képzett befektetőkkel, akik alul- és túlértékelt értékpapírokat keresnek attól függően, hogy venni vagy eladni akarnak. Minél több a piaci szereplő, s minél gyorsabb az információ terjedése, annál hatékonyabb lehet a piac.

A hatékony piacok paradoxona abban áll, hogy ha minden befektető úgy érzi, hogy a piac hatékony, akkor lehet, hogy a piac mégsem hatékony, mert senki nem analizálja az értékpapírokat. A valóságban a hatékony piacok ama piaci szereplőktől függenek, akik úgy érzik, hogy a piac nem hatékony, s az értékpapírokkal való kereskedés a piac túlszárnyalása érdekében történik. A valóságban a piacok nem tökéletesen hatékonyak, sem teljesen hatékonytalanok. Az összes piac hatékony egy bizonyos mértékben, némelyek inkább, mint mások. A hatékonyság nem mutatható ki fekete-fehér kontrasztként; inkább szürke színeként jellemezhe-

tő. Azokon a piacokon, ahol a hatékonyságnak komoly hiányosságai vannak, ott a nagyobb tudású befektetők túlszárnyalhatják a kevésbé felkészülteket.

A hatékony piac teória és az értékpapír-piaci árak véletlen bolyongása évtizedek óta központi helyet foglal el mind a pénzügyi elméletben, mind a piaci gyakorlatban. Mindazonáltal megfogalmazódnak az árváltozások időbeli függetlenségét kétségbe vonó nézetek is. *Lo–MacKinley* (1999) azt állítja, hogy a részvényár szeriális korrelációjának értéke nem zérus. Eszerint egy bizonyos részvény esetén és egy bizonyos időszakban a befektetők egy irányba mutató ármozgásai, vagyis a nyájhatás következtében rövid távon nyerhető hozam a részvényárakon. *Shiller* (2000) hisz abban, hogy ez volt az a hatás, amely elvezetett az 1990-es évek közepén a „dotcom boom” irracionális túlradásához. *Fama* (1998) azt állítja, hogy a befektetők kezdetben vagy túlreagálják, vagy alulreagálják az információt, s a fentebb idézett szeriális korreláció annak tulajdonítható, hogy időben teljességgel reagálnak az információkra. A jelenség a „nyájösztön” hatásnak is tulajdonítható. *Shleifer* (2000) három fontos argumentumot azonosított a hatékony piac teória és a véletlen bolyongás mellett. Először a befektetők racionálisak, s ezért az értékpapírokat racionálisan értékelik. Másodszor, némely befektető irracionális, ám azok kereskedése véletlenszerű, s egymást kölcsönösen kioltják. Harmadszor, bizonyos befektetők irracionálisak, ám a racionális arbitraszörök eliminálják azoknak az árakra gyakorolt befolyását. Ha mindezek fennállnak, akkor mind a hatékony piacok, mind a részvényárak előrejelezhetetlenek és ezért véletlen bolyongást követnek.<sup>5</sup>

*Samuelson* (1965b) a véletlen bolyongás ingadozási centrumának egy optimális pályát tekintett, amely körül véletlenszerűen fluktuálnak az értékpapír-piaci árak. A hatékony piac teóriában a piacon kereskedett likvid eszközök esetében az árak az aktuáriusi érték körül ingadoznak, s a mindenkori árnak az aktuáriusi értéktől való eltérését „zajnak” nevezik. *A zaj egyszerűen azoknak a valószínűségeknek a súlyozott átlaga, hogy a részvényárak mindegyike elmozdulhat a következő periódusban.*

Hogy a zajnak általában és a zajkereskedésnek különösen milyen nagy szerepe van az értékpapír-piaci árakban és a véletlen bolyongás alakításában, azt meggyőzően igazolja *Black* (1986) zajról szóló tanulmánya. E mű alapvető jelentőségét az adja, hogy *Samuelson* (1965a) implicit igazolása helyett explicit argumentációt ad a véletlen bolyongás centrális szerepéről. A zaj az értékpapírár egyik alakító komponense, természetét tekintve rokon a megtérüléssel. *Black* (1986) mehökkentő

5 A martingál javítja a véletlen bolyongási modellt. A martingál  $X_t$  sztochasztikus változó, aminek az a tulajdonsága, hogy adott  $\Omega_t$  információs halmaz mellett nincs mód arra, hogy a befektető felhasználhassa az  $\Omega_t$  információs halmazt profit realizálására azon a szinten túl, ami konzisztens az értékpapírban benne foglalt kockázattal (*ELRON et al., 2000*). A martingál fejlettebb megközelítés, mint a véletlen bolyongás, mivel a részvényárak úgy ismertek, mint amelyek keresztülmennek az alacsony és a magas fokú turbulencia periódusain.

választ ad arra a kérdésre, hogy valójában mi a zajkereskedés indítéka. Szerinte a zajkereskedők olyan egyének, akik olyasmivel kereskednek, amit ők információnak hisznek, ám valójában csupán zaj. Általánosabban: bármely időben vannak befektetők, akik az információtól eltérő okokból kereskednek – például olyanok, akik a váratlan likviditási szükségletek okán – és ezek a befektetők hajlandóak volnának „túlfizetni” azt a privilégiumot, hogy a kereskedést azonnal végrehajthassák. Fontos felismernünk, hogy a zaj az információ ellentéte: a piaci résztvevők rendszerint az információra támaszkodva kereskednek, s bár a zaj elősegíti a pénzügyi piacok működését, ugyanakkor zavarok forrása is a piaci működésben.

Black (1986) nagy jelentőségű felismerése szerint *mind az ár, mind az érték úgy néz ki, mint egy geometriai véletlen bolyongási folyamat, zérustól eltérő átlaggal*. Az ár kiszámíthatatlan fluktuációjának oka, hogy az ár és az érték százalékos változásának átlaga *időben változni fog*. Az érték folyamatátlaga azért fog változni, mert az ízlés, a technológia és a gazdagság változik. Ez az átlag jelentősen csökkenhet, amikor az érték emelkedik, és növekedhet, ha az érték csökken. Az ár folyamatátlaga változni fog, mivel változik az ár és érték közötti reláció (meg amiatt is, mert az értéklefutás átlaga változik), s az ár mozgása tendál az értékhez. Black azt is kiemeli, hogy az ár rövid távú volatilitása nagyobb lesz, mint az érték rövid távú változékonysága. Mivel a zaj – ebben a kontextusban – független az információtól, ezért, amikor a zaj által okozott százalékos ármozgás varianciája egyenlő az információ által kiváltott százalékos ármozgás varianciájával, akkor a napról napra mért százalékos ármozgás varianciája – Black szerint – megközelítőleg kétszerese lesz a napról napra mért értékváltozás varianciájának. Hosszabb időbeli intervallumban ugyanakkor a varianciaértékek konvergálni fognak egymáshoz. Mivel az ár tendál az értékhez, az ár varianciája hosszabb idő múlva sokkal kisebb lesz az érték varianciájának kétszeresénél (533. o).

A volatilitás értékei időben változni fognak. Minden, ami változtatja a zajkereskedés volumenét vagy karakterét, az meg fogja változtatni az ár volatilitását is.

Mindezekből arra a következtetésre juthatunk, hogy az értékpapírárak véletlen bolyongást követnek, s ez szorosan kötődik a hatékony piac elméletéhez. A feltevés alapja az, hogy mivel a befektetők azonnal reagálnak mindenféle információra, nem realizálható profit az információs alapú kereskedésből, s az árak is mindenkor teljességgel tükrözik a rendelkezésre álló információkat. Ez elvezet a véletlen bolyongáshoz, ahol minél hatékonyabb a piac, annál véletlenszerűbb az árváltozások sorozata. A véletlen bolyongás úgy definiálható, hogy az árváltozások időben egymástól függetlenek.

## AZ ERGODIKUS AXIÓMA ÉS AZ ÉRTÉKPAPÍROK JÖVŐBELI ÁRALAKULÁSA

A pénzügyi piaci szereplők számára mindig izgató kérdés volt, hogy miként ismerhető meg a jövőbeli áralakulás, hiszen azonnali gazdagság vár arra, aki ismeri a pénzügyi piacok jövőbeli árait. Az előzőekben vizsgált hatékony piac teória és a véletlen bolyongás folyamat agnosztikus választ ad erre a kérdésre az árak kiismerhetetlen fluktuációjával s az előrejelzés szükségtelenségével.

A pénzügyi elméletben szűkebben, a közgazdaságtanban tágabban létezik egy másik paradigma is, aminek az alapja az *ergodikus axióma*. Az ergodikus axióma azt állítja, hogy a múlt és a jelen valószínűségi eloszlása meghatározza azt a valószínűségi eloszlást, amely kormányozza a jövőbeli piaciár-kimeneteket. Ennek megfelelően a jövő sohasem bizonytalan, hanem csupán valószínűségi értelemben kockázatos, bár ez technikailag nem biztosítható. *Keynes* (1936) jól ismert bizonytalansági koncepciójára hivatkozva a post-keynesiánus *Davidson* (1982–1983) írásaiban évtizedek óta érvel az ergodikus axióma érvényesíthetősége ellen. (Az utóbbi részletes taglalása olvasható *Davidson* (2007:30–35; 102–103; 110–112) munkájában. Hogy is került az ergodikus axióma a közgazdaságtan és a pénzügyi elmélet alaptételei közé?

Az ergodikus teória a hosszú távú működéssel jellemezhető *dinamikus rendszerek viselkedését* írja le. Ez az elméleti alapvetés azt állítja, hogy – bizonyos feltételek mellett – egy függvény időbeli átlaga végig a pályagörbe mentén létezik, és kapcsolódik a térbeli átlaghoz. *Birkhoff* (1931; 1942) és *Neumann* (1932), valamint *Kolmogorov* (1934) abból indult ki, hogy általában az időbeli és térbeli átlag eltérhet egymástól. Ha viszont a transzformáció ergodikus, a mérték pedig változatlan, akkor az időbeli átlag – csaknem mindenütt – azonos a térbeli átlaggal.<sup>6</sup> Ha veszünk a térből egy integrálható függvényt, kiválasztunk véletlenszerűen egy pontot (az ergodikus eloszlásnak megfelelően), s kiszámítjuk a függvény átlagát az univerzumra (a teljes populációra), akkor az *időbeli átlagot* kapjuk. Amikor az idő tart a végtelenhez, akkor az időbeli átlag tart a limithez; a limit egyenlő a tér összes pontjánál levő függvényérték súlyozott átlagával (olyan súlyokkal, amelyeket ugyanaz a valószínűségi eloszlás ad meg), s ez a *térbeli átlag*. A klaszikus ergodikus teória az egyik változata a nagy számok törvényének, amely azt mondja, hogy az elégségesen nagy minta (azaz a hosszú időn keresztüli átlag) reprezentálja a teljes populációt (a térbeli átlagot).

---

6 A dinamikus rendszerben a transzformáció a teret önmagában ábrázolja. A pontok halmaza a transzformáció ismételt alkalmazásával nyerhető, adott pontra nézve, amit trajektóriának neveznek. Bizonyos dinamikus rendszerek értékmegőrzők, ami azt jelenti, hogy a halmaz mértéke ugyanolyan, mint ama pontok mértéke, amelyek ábrázolják azt.



Ha az univerzum egyes pontjait azonosítjuk az értékpapír-piaci árak momentumaival, a befektetési időhorizont áraiból képzett átlagokat a térbeli és időbeli átlaggal, az időhorizont összes áreseményét a populációval (univerzum), az univerzumból vett mintát a piac áreseményeinek mintájaként fogjuk fel, akkor az ergodikus axióma értékpapír-piaci analógiája előtt nincs akadály. Samuelson (1969) írta, hogy ha a közgazdaságtant a „*történelem birodalmából*” a „*tudomány birodalmába*” akarják átemelni, akkor „*az ergodikus hipotézist el kell helyezniük teóriájukban*” (Samuelson, 1969:12). Más szóval, ő az ergodikus axiómát a közgazdaságtan tudományos módszerének sine qua nonjává tette. Lucas–Sargent (1981) ugyancsak követelte, hogy az ergodikus axióma mögötti princípium a közgazdaságtan művelésének egyetlen tudományos módszere legyen. Szerintük a „*tudomány karakterisztikai szigorúságot, konzisztenciát és matematikai megalapozást igényel. Így, ha a közgazdaságtan tudomány akar lenni, akkor fel kell tudja mutatni ezeket a jellemzőket.*” Samuelson ehhez hozzáteszi azt a követelést, hogy a közgazdászoknak el kell fogadniuk az ergodikus axiómát modelljeikben, miközben művelik a közgazdaságtant mint tudományt, amely egyenrangú a fizikával, a csillagászatral és a kémiával. A hatékony piac teóriája rendelkezik mindeme karakterisztikákkal. Samuelson, Lucas és mások adaptálták az ergodikus axiómát, mivel azt akarták, hogy a közgazdaságtan olyan „kemény tudomány” legyen, mint a fizika vagy a csillagászat.<sup>7</sup>

A leírtak alig hagynak kétséget afelől, hogy az ergodikus axiómának a paradigma rangjára emelése inkább lehetett tudományelméleti deklaráció, mint empirikus tapasztalatokon nyugvó felismerés eredménye, ami egyben szembefordulást jelentett Keynes bizonytalanság-konceptiójával is. Abban az időben, amikor Keynes (1936) az Általános elméletet írta, nem ismerhette az ergodikus sztochasztikus teóriát. Mindazonáltal Keynes (1939) Tinbergen ökonometriai módszeréről írt kritikájában megjegyezte, hogy Tinbergen módszere nem érvényes bármely gazdasági előrejelzésre, mivel a gazdasági adatok időben „*nem homogének*”. A homogenitás hiánya elégséges feltétele a folyamatok *nem ergodikus alakú* lefutásának. Tehát a Keynes utáni kor szóhasználatával Keynesnek a gazdasági jövővel kapcsolatos bizonytalanság-konceptiója annak a megkövetelésén alapul, hogy a gazdasági rendszert *nem ergodikus sztochasztikus folyamatok irányítják*.

Az ergodikus axióma feltételezi, hogy a gazdasági jövő előre determinált, mivel a gazdaság egy létező ergodikus sztochasztikus folyamat által vezérelt. Valakinek elegendő csupán kalkulálni a jövőbeli árakra és outputra vonatkozó valószínűségi

7 Például a csillagászat tudománya az ergodikus sztochasztikus folyamat ama előfeltételezésén nyugszik, hogy a „nagy ősrobbanás” óta az összes égtest mozgását ez a folyamat irányítja a világ-mindenség létezésének végéig. Ennek megfelelően az égtestek mozgásának múltbeli mérésére vonatkozó valószínűségi analízis megengedi a csillagászoknak, hogy előre jelezzék a napfogyatkozást, aktuális bekövetkezése néhány másodperces tűréshatárával (DAVIDSON, 2012).



eloszlásokat ahhoz, hogy jelentős és hiteles statisztikai információt írthasson fel a jövőre vonatkozóan. Az ergodikus és nem ergodikus sztochasztikus folyamat közötti differencia technikai magyarázatát adja Davidson (2009). Az ergodikus axióma azt a feltételt állítja fel, hogy a jövő már előre determinált létező paraméterekkel (piaci fundamentumok). Következésképpen a jövő hitelesen előre jelezhető a jelenbeli és múltbeli adatok analizálásával ahhoz, hogy kinyerhető legyen a jövőbeli eseményeket vezérlő valószínűségi eloszlás. Más szóval, *ha a jövőbeli eseményeket feltételezhetően ergodikus sztochasztikus folyamat generálja* (a matematikai statisztika nyelvezetét alkalmazva), *akkor a jövő előre determinálható*, s ma felfedezhető a múltbeli és mai adatok megfelelő statisztikai valószínűségi elemzésével, tekintettel a piaci fundamentumokra. Ha a rendszer nem ergodikus viselkedésű, akkor a múlt és a jelen valószínűségi eloszlása nem szolgáltat statisztikailag hiteles becslést, tekintettel a jövőbeni események valószínűségére.

Ha valaki a gazdaságot sztochasztikus folyamatként fogja fel, akkor a jövőbeni kimeneteket valószínűségi eloszlás határozza meg. Davidson (2012) sajátos argumentációval cáfolja a jövőbeli adatok megismerhetőségét. Logikailag tekintve: ahhoz, hogy a jövedelemrealizálók statisztikailag hiteles előrejelzést készítsenek a jövőbeli paraméterekre, a döntéshozónak mintát kell vennie a jövőből, s azt analizálnia szükséges. Mivel ez nem lehetséges, így azzal a feltevéssel él, hogy a gazdaság sztochasztikus folyamat, s ez megengedi, hogy az elemző azt állítsa: a múltból és a jelenből vett minta ekvivalens a jövőből vett mintával. Más szóval, *az ergodikus axióma magában foglalja, hogy bármely jövőbeni időpontbeli kimenet statisztikai árnyéka a meglévő piaci adatoknak*. Mivel a jövőből történő mintavétel nem lehetséges, a hatékony piac teória képviselőjének előfeltételeznie kell, hogy a valószínűségeket a már létező piaci adatokból számították, s ez ekvivalens a piacból vett ama mintából származó adatokkal, amelyek a jövőben fognak bekövetkezni. Ez az előfeltevés ergodikus axiómaként ismert, ami lényegében azt állítja, hogy a jövő csupán statisztikai árnyéka a múltnak. Ha csak az ergodikus axiómát fogadjuk el univerzális igazságként, akkor számítható valószínűségi eloszlás (kockázat) historikus piaci adatok bázisán, ami statisztikailag ekvivalens a jövőből vett minta vételével és analizálásával. Csak az ergodikus axióma alapján válik eggyé a múlt, a jelen és a jövő.

E megközelítéssel élesen szemben áll Keynes álláspontja, aki úgy tekintett a gazdasági rendszerre, mint amely a naptári időben halad a megmásíthatatlan múlt felől a bizonytalan, statisztikailag nem előrejelezhető jövő felé, ahol a jövedelemköltségi döntéseket az egyének úgy hozzák, hogy tudják: nem ismerik a jövőbeni kimeneteket. Ha Keynes – a maga korában – ismerte volna a klasszikus ergodikus axiómát, akkor elutasította volna azt, mivel e megközelítés azt specifikálja, hogy az összes jövőbeli esemény valószínűsíthetően bizonyos, azaz a jövő pontosan ismerhető, vagy hitelesen előre jelezhető a meglévő piaci adatok elemzése alapján.

A mai neoklasszikus közgazdaságtan vonatkozó alaptétele szerint feltételezik, hogy a piacon nagy számban vannak jelen racionális döntéshozók, akik mielőtt vételi vagy eladási döntést hoznak, hiteles információkat gyűjtenek és analizálnak egyrészt a már bekövetkezett események valószínűsége alapján, másrészt a jövőben várhatóan bekövetkező események valószínűsége kapcsán. Hatékony piacon feltételezik, hogy ez a fontos információ a múltról és a jövőről minden döntéshozó rendelkezésére áll.

Az ergodikusan axióma mély paradigmatis hatása jellemző a *racionális várakozások teóriájának* meghatározó szerepe. A neoklasszikus elmélet feltételezi, hogy a piaci résztvevőknek „racionális várakozásaik” vannak bármely ma meghozott döntés jövőbeli lehetséges kimeneteire vonatkozóan. Lucas (1998) racionális várakozás teóriája azt állítja, hogy bár az egyének feltételezhetően saját szubjektív valószínűségi eloszlásokra alapozva hozzák döntésüket, mindazonáltal, ha a várakozások racionálisak, akkor ezeknek a szubjektív eloszlásoknak azonosnak kell lenniük azzal az objektív valószínűségi eloszlással, amely irányítani fogja a kimeneteket bármely adott jövőbeni időpontban. Más szóval, a mai racionális piaci résztvevőknek valahogy rendelkezniük kell statisztikailag hiteles információkkal ama jövőbeni események univerzumának valószínűségi eloszlásáról, amelyek bekövetkezhetnek valamely specifikus jövőbeni időpontban.

A post-keynesiánus Davidson (1982–1983; 2007) az ergodik koncepciót visszavetítve a keynesi analízisre, azt feltételezi, hogy a pénzügyi rendszert nem ergodikusan sztochasztikus folyamatok determinálják. *Egy nem ergodikus világban a mai vagy a múltbeli valószínűségi függvények nem hiteles sorvezetők a jövőbeli kimenetek valószínűségéhez.* Amennyiben a jövőbeni kimenetek hitelesen nem jelezhetők előre a megtörtént múltbeli és a létező jelenbeli adatok bázisán, akkor nincs aktuáriusi alap a biztosítótársaságok számára, hogy eme eszközök birtokosait ellássák védelemmel a kedvezőtlen kimenetekkel szemben. Ennek megfelelően nem meglepő, hogy a biztosítótársaságok dollármilliárdokkal nagyobb veszteségeket szenvedtek el az elbukó értékpapírosított piacokon forgalmazott eszközök után, mint amekkorákat e társaságok előzetesen becsültek (Morgenson, 2008). *Egy nem ergodikus világban lehetetlen aktuáriusi becslést adni a jövőbeni biztosítási kifizetésekről.* Keynes és az őt követő post-keynesiánusok elutasítják azt a feltételezést, hogy az egyén ismerheti a gazdasági jövőt, mivel az nem előre determinált. Ehelyett ők azt állítják, hogy az egyén „tudja”, hogy nem ismerheti a ma hozott, kritikus jelentőségű gazdasági döntések jövőbeni kimeneteit. Szerintük *a jövő valóban ismeretlen*, és nem valószínűségi alapon kockázatos. Álljon itt még két citátum a jövő pontos megismerhetőségét kísérő kétségekről! A pénzügyi válság alatt íródott Taylor–Shipley-cikk (2009) a következőként szól az előrejelezhetőségről:

„...a valószínűség és a statisztika nem lehet gyógyír sok problémára (...) ezek azt a benyomást keltik, hogy képesek megalapozott módon jelezni a történendőket, (...) s aztán valami nem várt történik. A pragmatikusság nagyobb mértékéhez ragaszkodók igényelnék a hitelesség valamilyen mérvét, mint például az alkalmazhatóságát az elméletre vagy problémára. Bonyolult rendszerekben az előrejelezhetőség nem működik oly sikeresen, mint a laboratóriumok és a műszaki kísérletezés kontrollált világában, az előrejelezhetőséget indikáló teóriák félrevezetik a politikacsinálókat, és ez ugyanígy folytatódik tovább. (...) Lehet, hogy szeretnénk, mégsem birtokolhatunk egy mindenben megfelelő modellt, bizonyosan a modern idők eretnkségét...”

Hicks (1977:vii) a következő megjegyzést teszi: „Feltételeznünk kell, hogy az emberek egy modellben nem tudják, hogy mi fog történni, s tudják, hogy nem tudhatják, mi fog történni.” A keynesi keretfeltételeket elfogadó Hicks szerint a valós bizonytalanság kondíciói mellett az emberek gyakran felismerik, hogy nem birtokolják, nem birtokolhatják annak jelét, hogy milyennek is kell lennie a racionális magatartásnak. Keynes világában mind az üzleti vállalkozó, mind a háztartás számára a *likvid státusz* megőrzése elsődleges jelentőségű.

Davidson (2008) magyarázatot ad arra, hogy mindaddig, amíg a jövő bizonytalan és nem valószínűségi alapon kockázatos, az ár, amelyen a likvid eszközök bármely jövőbeni időpontban eladhatók a szabadpiacon, akár egyetlen pillanat alatt is drámaian megváltozhat. A legrosszabb szcenárió mellett a likvid pénzügyi eszközök eladhatatlanná is válhatnak, s a piac összeomlásával toxikus eszközök jönnek létre. Ez történt a jelzáloghátterű értékpapírokkal is, különösen a másodlagos jelzáloghitel-derivatívák esetében.

A fentebb leírtakból kiderülhet, hogy a *véletlen bolyongás* hipotézis és az *ergodikus axióma* – elméleti értelemben – *homlokegyenest szemben áll egymással*. Míg az elsőhöz a bizonytalanság koncepciója kötődik szorosan, az utóbbihoz az előrejelezhetőség bizonygatása. Empirikus – tapasztalati – igazolás a véletlen bolyongás tételéről kapható, viszont az ergodikus axióma a bizonytalanság eloszlására tett kísérletként fogható fel. A továbbiakban azt vizsgáljuk, hogy miként ad mozgásformát az említett ellentmondásnak a hatékony piac teória, s maga a piaci hatékonyság.

## A PIACI HATÉKONYSÁG ÉRVÉNYESÜLÉSE A VÁLSÁGBAN

A hatékony pénzügyi piacok világában a forgalmazott eszközök birtokosai elvileg könnyen likviddé tehetik pozíciójukat az előzőekben bejelentett piaci árhoz közeli áron minden olyan esetben, amikor az értékpapír-birtokosok csökkenteni remélik pozíciójukat az adott eszközzel kapcsolatban. Ha a hatékony piac teória

alkalmazható a mai világra, akkor hogyan magyarázható sok értékpapírosított piac bedőlése abban az értelemben, hogy a befektetők bezárva találták magukat saját befektetéseikben, amelyekből nem tudták kivenni a casht?<sup>8</sup>

Karakteres érveléssel ébreszt kétségeket Soros (2008) a piaci hatékonyság érvényesülése kapcsán. Ő azt magyarázta, hogy a hatékony piac teóriája miért nem alkalmazható a valós világ pénzügyi piacaira; kissé eltérő terminológiával érvelt, mint Keynes, ám fogalmilag ugyanolyan módon. Soros a következőket írta: „...*el kell vetnünk a hatékony piac teóriáját a piaci viselkedésre vonatkozóan.*” Szerinte közvetlen kapcsolat van a piaci árak és az alapul szolgáló realitás között, amit ő *reflexivitásnak* nevez. Mi is a reflexivitás? Soros (1997) már korábban ellenvetéssel élt Samuelson ama véleményével kapcsolatban: meg kell követelni az ergodikus axióma érvényesülését ahhoz, hogy a közgazdaságtan tudomány legyen. Soros állítása szerint az ergodikus axióma nem engedi meg „*a résztvevők gondolkodása közötti reflexív interakciókat, amelyek jellemzik a valós világ pénzügyi piacait.*” Más szóval, az a mód, ahogy az emberek ma gondolkodnak a piacról, az befolyásolhatja és megváltoztathatja a piac jövőbeli útját. A pénzügyi gazdasági jövőt nem determinálja előre semmilyen természeti törvény. Soros reflexivitási koncepciója ezért ekvivalens Keynesnek az ergodikus axiómára vonatkozó (viszszavetített hipotetikus) elutasításával. *A reflexivitás azt jelenti, hogy az emberek gondolatai és cselekedetei formálják a jövőt*, míg a neoklasszikus közgazdászok előfeltételezik, hogy a jövő már előre determinált (mint az égitestek mozgása az asztronómia tudományában).

A piaci hatékonyságot ért megannyi kritika után érdemes közelebbről megvizsgálni az uralkodó pozícióban levő globalizált pénzügyi piacok hatékonyságát. A pénzügyi világban minden korábbinál nagyobb kapacitások állnak rendelkezésre az információk összegyűjtésére és szétterítésére. Miért lehet az információs technológiának ilyen nagy transzformációs hatása? Az információs rendszerek precedens nélküli részletekkel szolgálnak a pénzügyi piacok állapotáról, ami erősíti a pénzügyi piacok ama képességét, hogy gyorsan azonosítsák az abnormális vagy rés profitszerzési lehetőségeket, azaz olyanokat, amelyeknek a kockázattal

8 Néhány beszámoló is azt tanúsítja: több befektetési bank képviselői azt mondták klienseiknek, hogy ezeknek az eszközöknek a birtoklása „cash egyenértékű” volt (KIM – ANAND, 2008). Az aukciós értékpapírok számos birtokosa úgy érezte, hogy az általa birtokolt eszközök nagyon likvidek, mivel az olyan nagy pénzügyi intézmények, mint a Goldman Sachs, Lehman Brothers, Merrill Lynch dealerként szervezték a piacot, s normál „ármegbeszélést” szolgáltattak. A *New York Times* 2/15/2008. 02. 15.. számában a következő volt olvasható: „Számos ügyesen mozgó befektető nagy pofont kapott a héten a Goldman Sachs-tól. Goldman, a Wall Street legünnepeltebb bankja nem engedte, hogy olyan befektetéseikből cash-hez jussanak, amelyekről azt gondolták, hogy olyan biztonságosak, mint a cash; ... (...) a Goldman, a Lehman Brothers, a Merrill Lynch azt mondta befektetőinek, hogy ezeknek az értékpapíroknak a piaca befagyott – és ugyanez történt a cash-reményeikkel is (ANDERSON – BAJAJ, 2008. p. D4).”

korrigált megtérülési rátája a normális felett van. Az ilyen eszközök heves vásárlása az árazást normális mederbe tereli.

Ahogy Greenspan (2008) nevezte, a „*kockázati menedzsment intellektuális építménye*” az, amely – feltevése szerint – segít a befektetőnek a jövőbeli piaci árakra vonatkozó valószínűségi eloszlások kalkulálásában, ami ma jelentős és hiteles statisztikai információt nyújt a piaci eszközök jövőjéről. A pénzügyi menedzsereknek azt tanácsolták, hogy döntéseiket alapozzák „kockázati menedzsment” számítógépes modellekre. Ezek a bonyolult modellek elvileg lehetővé teszik, hogy a befektetők „aktuáriusi bizonyossággal” megismerjék bármely mai portfóliódöntés jövőbeni hatásait. Ezek a kockázatimenedzsment-modellek tudományos metodológián alapultak, ami azt előfeltételezte, hogy a (múltbeli adatokból kalkulált) valószínűségek poolba foglalhatók, menedzselhetők és megszelídíthetők a jövő hiteles előrejelzéséhez. Ha egyszer az önérdeküket követő befektetők rendelkeznek eme – jövőre vonatkozó – hiteles információkkal, akkor szabadpiaci cselekedeteikkel optimálisan allokálhatják a tőkeforrásokat olyan tevékenységek felé, amelyeknek a lehető legmagasabb jövőbeli megtérülése lesz. Egy ilyen világban a piacok csak hatékonyak lehetnek, ehelyett e számítógépes modellekről – a válság kirobbanásakor – kiderült, hogy *a matematikai destrukció fegyverei*. A hatékonysági problémák gyökereit mélyebben kell keresnünk. Mielőtt ezt tennénk, nézzük meg a globális pénzügyi piacok további működési implikációit.

A dereguláció és az erősödő innováció nyomán (drámaian csökkentek a kommunikációs költségek, mérséklődtek a szállítási költségek, mindenütt, ahol volt, erős ösztönzés irányult a határokon átnyúló értékpapír-kereskedésre) leépültek a kereskedés és a befektetés előtt tornyosuló akadályok. Greenspan (2007:366) emlékeztet arra, hogy az 1980-as évek elejétől bekövetkezett drámai növekedéssel fejlődtek azok a technológiák, amelyek lehetővé tették a pénzügyi piacok számára a kockázat szétszórásának forradalmasítását. Három vagy négy évtizeddel korábban a pénzügyi piacok a „plain vanilla” kiváló minőségű részvényekkel és biztonságos kötvényekkel kereskedtek. A pénzügyi derivatívok egyszerűek voltak, és kevés volt belőlük forgalomban. Amikor azonban beköszöntött a huszonnégy órás „real time” kereskedés lehetősége, s a világméreteken összekapcsolódott piacon a derivatívok, a CDO-k és más komplex termékek piaca megnövekedett, ezek képesek lettek a pénzügyi termékek közötti kockázat szétosztására mind földrajzilag, mind időben.

Nagyobb jelentőségű pénzügyi innovációként jelent meg a hitelbukási csereügylet (CDS). Ez a konstrukció – elnevezése szerint derivatíva – rendszerint adósság-instrumentum esetében harmadik félnek transzferálja a hitelkockázatot valamilyen ár ellenében. Mivel maga a hiteltranzakció is megfelelő profitot tartalmaz, a bukási kockázat transzferálása jótételmeny a bankok és más pénzügyi közvetítő intézmények számára, amelyek a megfelelő részvénytőke-arányos megtérülési

ráta elérése érdekében erős tőkeáttételt alkalmaznak pénzügyi mérlegükben. Ugyanakkor szintén ezek – kedvezőtlen időszakban – általában belefutnak a *rossz adósság problémájába*, ami viszont a hitelnyújtás mérsékléséhez vezet. Már jóval a pénzügyi válság előtt Greenspan (2007:371) figyelmeztetett a veszélyre: azok a piaci mechanizmusok, amelyek ezektől a fokozottan áttételes hitelkeletkeztetőktől a kockázatot transzferálják más szereplők felé, kritikus hatással bírhatnak a gazdasági stabilitásra, különösen a globális környezetben.<sup>9</sup>

*Mivel a számítógépek sokkal több vevőt és eladót tudnak összehozni globálisan, mint korábban, a komputerkorszak piaci kereskedési résztvevőinek mintanagysága drámaian nőni fog.* Ha hiszünk a hatékony piac teóriában, akkor megengedjük, hogy a számítógépek szervezzék a piacot, ami így radikálisan mérsékli a varianciát, s ezért növeli egy jobban szervezett és szabályosan működő piac valószínűségét, mindenesetre annál jobban szervezettét, mint amilyen a komputerera előtt létezett. Ha csupán a piac számítógép-alapú szervezetének felépülését szorgalmazzák, akkor azt feltételezik, hogy a komputer mindig keres és talál elegendő számú résztvevőt értékpapír vásárláshoz minden olyan esetben, amikor nagyszámú értékpapír birtokosa akar eladni. Ezért elméletileg soha nincs hiány résztvevőkből akár a piac egyik, akár másik oldalán.

A pénzügyi piaci kereskedés – döntően szükségből – egyre növekvően komputerizálttá válik, és a tőzsdei parkett „kikiáltó” típusú kereskedését a számítógép-algoritmusok használata váltja fel. Davidson (2008) indokoltan érvel amellett, hogy a forgalmazott eszköz birtokosának meg kell győződnie pozíciójának likviditási tehetőségéről olyan piaci áron, amely közel van az utolsó nyilvánosan bejelentett árhoz. Más szóval, ezeken a piacokon a likviditás fenntartásához *pénzügyi piaci szabályosság* szükséges. Sajnálatos tény, hogy a hatékony piac teória mai hívei szerint olyan különös intézményi megoldásra, mint a piac *kiegyensúlyozó* specialistájára (market maker)<sup>10</sup> a komputeres világában nincs szükség. A komputeres és az internet környezetében benne foglaltatik, hogy az eladók és a vevők hatalmas tömegének találkozása könnyen és hatékonyan megoldható a virtuális térben. Úgy vélekednek, hogy nincs szükség olyan emberi cselekedetekre, mint a specialistáké, akik számon tartják a könyvek regisztrációját, s kereskedést kezdeményeznek akkor, amikor arról kell biztosítani a piaci résztvevőket, hogy a piac jól szervezett és szabályosan működik. A komputer képes számon tartani a vételi és eladási ajánlatokat, illeszteni azokat szabályos módon, gyorsabban és

9 Ebben a viszonylatban a CDS kitalálása és piacra kerülése viharos volt. Mint GREENSPAN (2007: 371–372) megjegyzi, a CDS mértéke a 2004 végi 6 ezer milliárd dollárról 2006 közepére világviszonylatban 20 ezer dollár egyenértéket tett ki.

10 A hazai pénzügyi szakmai szóhasználatban a „market maker” fogalmat „piacvezető” egyenértékűként említik.

olcsóbban ahhoz képest, ahogy azt a piaci résztvevők tették az ilyen műveletekkel a múltban.

Davidson (2008) határozottan amellett van, hogy a nem ergodikus bizonytalanság világában, ahol létezik szabályosan működő, likvid újraeladási piac, ott kell lennie „piaci kiegyensúlyozónak” is, aki biztosítja a piaci résztvevőket, hogy az ár ellen úszik az eladási megbízások zuhatagában. A piaci kiegyensúlyozónak – ha szükséges – jelentős likvid forrással kell rendelkeznie. A nagy volumenű forrásra azért van szükség, mert a legnagyobb tartalék is kimerülhet, ha a kiegyensúlyozó küzd az értékpapír-birtokosok eladási megbízásainak zuhatagával. A likviditás garantálható a legkeményebb piaci kondíciók mellett is, de csak akkor, ha a piaci kiegyensúlyozónak van – direkt vagy indirekt – hozzáférése a központi bank forrásaihoz, hogy megszerezhesse mindazokat a pénzalapokat, amelyek szükségesek a pénzügyi piac szabályosságának fenntartásához.<sup>11</sup>

Amikor a piacok racionálisan viselkednek, mint ahogy csaknem mindig ezt teszik, akkor a piaci résztvevők láthatóan elköteleződnek a „véletlen bolyongás” elfogadása mellett: úgy vélik, hogy a múlt nem ad jobb indikációt, mint a részvényár jövőbeli változási irányának pénzfeldobással történő valószínűsítése. Ám időnként ezt a bolyongást piaci pánik szakítja meg. Amikor a befektetőt elfogja a félelem, akkor menekül az elköteleződés elől, s a részvényár ereszkedni kezd. Amikor viszont a befektetőket az eufória keríti hatalmába, akkor abszurd szintekre hajtják fel az árakat. Greenspan (2007:177) felteszi a kérdést: honnan tudhatjuk, hogy az irracionális túláradás már indokolatlanul felhajtotta az eszközértékeket, amelyek utána nem várt és prolongált összehúzódás áldozatává válnak? Általában azt mondják, hogy a leggazdagabb befektetők azok, akik az emberi lélektani elmozdulásokat figyelik ahelyett, hogy előrejelzést készítenének a részvényt kibocsátó vállalat várható profitjára. A befektetői hullámmal szemben haladókat „kontrázóknak” nevezik; ők ama nézet alapján kereskednek, hogy az irracionális túláradás egyszer csak abbamarad, a részvényárak pontosan akkor kezdenek esni, amikor az árak indokolatlanul felfutnak; s amint ez bizonyossá válik, akkor a félelem érzése keríti hatalmába a piacot, s az árak visszarendeződnek. A tömeglélektani hatással szembeni kereskedés – hosszabb távon – akár igen profitábilis is lehet.

Az ember veleszületett tulajdonsága, hogy hangulata az eufóriából a félelembe csaphat át, majd viszont, s permanensnek látszik az átalakulás: a tapasztalatok generálódása nem mutat arra, hogy ezek a tulajdonságok keverhetők lennének.

---

11 A nyilvános piacok potenciális illikviditására vonatkozó megfigyelések arra utalnak, hogy a fő ok a hiteles piaci kiegyensúlyozó hiánya. Az utóbbi negyedszázadban a nagy pénzügyi értékpapír-jegyzők nyilvános piacokat hoztak létre, amelyek az értékpapírosítás révén a hosszú lejáratú adósságinstrumentumokat (közülük némelyik nagyon illikvid volt, mint például a jelzáloghitelek) virtuálisan ekvivalens, nagy hozamot és nagy likviditást ígérő pénzpiaci alapokká és más, rövid lejáratú betétekké konvertálták. A befektetők abban hittek, hogy likviddé tehetik pozíciójukat, szabályosan változó áron, a legutolsó nyilvános aukció bejelentett tisztító árához közeli áron.



Amikor arra a kérdésre keressük a választ, hogy milyen aggasztó kiegyensúlyozatlanságok és problémák vannak az előrejelzési időhorizonton, akkor az a konvencionális válasz, hogy a piaci résztvevők által előre jelezhető pénzügyi válságok ritkán szoktak bekövetkezni, aminek oka a mindent átható bizonytalanság. Ha a részvénytőkepiaci árkidudorodásról úgy érzékelhető, hogy az a piaci összeomlás jele, akkor tudni lehet: a befektetők és a spekulánsok már korábban megkísérelnek kiárusítani. Ez visszanyomja a piaci buborékot, és a piaci katasztrófa elkerülhető. *A félelem vagy az eufória hirtelen kitörése olyan jelenség, amit senki sem képes megjósolni.*<sup>12</sup>

A pénzügyi piacok történelmében soha addig nem játszott a maihoz fogható szerepet a globális finanszírozás, mint az utóbbi egy-két évtizedben. Az expanzió tükrözi a nemzetközi piacok kinyitását, s ugyanígy a kommunikációs képességekből származó előnyök kihasználását; ez bizonyos véleményformálókat arra inspirált, hogy a „távolság haláláról” értekezzenek. A finanszírozás teljesen új formái, a hitelderivatívok, a különböző eszközhátterű értékpapírok és más szintetikus konstrukciók a pénzügyi piaci kereskedést hatékonyabbá tették. A globális pénzügyi piacok haladása tetemesen javította a világban képződő megtakarítások befektetésének hatékonyságát, ami indirekten hozzájárult a világméretű produktivásnövekedéshez. (Greenspan szerint a világban képződő megtakarítás jelentős része kárba vész abban az értelemben, hogy jelentős része – különösen a közületi szektorban – nem produktív tőkeberuházásokat finanszíroz.) Sokan úgy vélik, hogy az utóbbi másfél évtized pénzügyi piaci válságai – különösen a megrendítő erejű és pusztító 2007–2009-es pénzügyi válság – kivételével a pénzügyi piacok simán mentek át az egyik egyensúlyi állapotból a másikba, azaz a smithi „láthatatlan kéz” globális méretekben működött.

Mi történik akkor, ha az értékpapír-kereskedők milliói világszerte arra törekszenek, hogy alulértékelt eszközöket/részvényeket vásároljanak, s eladják azokat, amelyekről kiderül, hogy túlértékelték? Ez az a folyamat, amely folyamatosan javítja a szűkös megtakarítások irányításának hatékonyságát a legproduktívabb beruházások finanszírozásában. Ugyanakkor a soha véget nem érő helyezkedés az előnyök megszerzéséért a piaci szereplők közötti küzdelemben folyamatosan *kiegyensúlyozza a kínálatot a kereslettel*, olyan ár mellett, amelynek az alkalmazkodása túl gyorsan megy végbe az emberi felfogóképességhez viszonyítva.

12 GREENSPAN (2007:467) gazdag pénzügyi piaci tapasztalatai birtokában állítja, hogy folyamatosan sikeresen befektetni nehéz cselekvés. A legsikeresebb befektetők története, mint például Warren Buffett históriája azt bizonyítja, hogy ő idejekorán megértette azt a jól dokumentált anomáliát, hogy a részvények megtérülési rátája, még a kockázattal korrigált is, meghaladja a kockázatos kötvényekét és más adósságinstrumentumokét, ami azt a hajlandóságot erősíti, hogy vegyenek és nagyon hosszú távon meg is tartsanak részvényeket. Buffett egy interjúbán azt találta mondani, hogy az ő kedvelt birtoklási periódusa a végtelen hosszú időszak. A piac annak a befektetőnek fizet prémiumot, aki hajlandó kibírni azt a próbát, hogy végignézi, amint a befektetések nettó értéke fluktuál azon a ponton túl is, amelyet a Wall Streeten „alvó” pontnak neveznek.



A realitásokkal való szembenézés indokolja Greenspan (2007:489) véleményét, amelyet emlékező írásában a legújabb keletű pénzügyi válság előtt vetett papírra. Szerinte a piacok túlságosan nagygyá, bonyolulttá és gyorsan változóvá váltak, s ezzel a piaci működéssel kell megbirkóznia a huszadik századi felfogású pénzügyi piaci felügyeletnek és regulációnak. Nem kell csodálkozni azon, hogy ezek a globalizált behemótok túlnőnek a legszofisztikáltabb piaci résztvevők felfogóképeségén is. A pénzügyi regulátoroktól azt követeli a szakmai közvélemény, hogy egy olyan rendszert lássanak át, amely lényegesen bonyolultabb annál, amilyen akkor volt, amikor a pénzügyi piacokat még ma is reguláló szabályozásokat eredetileg megalkották. Mivel a piacok túl bonyolulttá váltak a hatékony emberi beavatkozás számára, ezért a legígéretesebb válságellenes politika az lehet, ami fenntartja a maximális *piaci flexibilitást* – a piaci kulcsszereplők tevékenységének szabadságát, olyanokét, mint a fedezeti alapok, a privát részvénytalapok és befektetési bankok. A pénzügyi piaci hatékonyság hiányainak eliminálása képessé teszi a szabadpiacokat a kiegyensúlyozatlanságok helyrehozatalára.

A pénzügyi piacok a bennük rejlő hatékonyságpotenciáljuknak köszönhetően a szabadpiacok híveinek védelmét élvezik; a másik oldalon a hatékony piac teória kritikusai a reguláció szigorításában látják a piacok megfékezésének hatékony eszközét. Különösen a legutóbbi pénzügyi válság kapcsán merültek fel követelések az elszabadult piacok megregulálására. Miként lehetne kontrollálni a nem regulált globális pénzügyi folyamatokat, a bennük rejlő káoszt jelentős kormányzati beavatkozás nélkül? Ha a – határokon átnyúló – napi tranzakciók ezer milliárd dollárokból mérhetők, amelyek közül csak keveset rögzítenek nyilvánosan, eközben biztosak lehetünk-e abban, hogy a nem regulált globális pénzügyi rendszer működik? Ez a működés nap nap után folyamatos, s működési hatékonysága nagyban függ a kiegyensúlyozó erők állapotától és aktivitásától.

Greenspan (2007:372) a fedezeti alapok példájával illusztrálja a reguláció szigorításának célszerűtlenségét. Ha a kormányzatok úgymond a fedezeti alapok megfékezésére törekednének, az növelné a piaci likviditás aláásásának lehetőségét, s a több kormányzati reguláció előnyeire iránt kétséget ébresztenének. A fedezeti alapok oly gyorsan változtatják befektetéseik összetételét, hogy szinte naponta más struktúrát kellene vizsgálniuk a jogalkotóknak. Az alap befektetéseinek magatartására gyakorolt bármilyen kormányzati szigorítás csökkentené a kockázatvállalást, ami pedig integráns része a fedezeti alapok piaci hozzájárulásának.

Hogy mennyire nem könnyű ítéletet mondani a pénzügyi piaci hatékonyság ügyében, azt két – minden tekintetben – mérvadó vélemény szembeállítása igazolhatja. Az előzőekben már többször citált Greenspan (2007), a szabadpiaci működés feltétlen híve a következőképpen vélekedik a pénzügyi deregulációról és annak hatásáról:

*„Nincs abban semmi különös, hogy piaci összeomlás esetén a törvényhozók és a regulátorok sietnek új törvények és szabályok kihirdetésével, ám az így elkövetett hibák korrekciója évtizedeken át is tarthat. Régóta állítom, hogy a Glass–Steagall-törvény, amely 1933-ban elválasztotta egymástól az értékpapír-jegyzési üzletet a kereskedelmi banki funkciótól, hibás történeten alapult. 1933-ban a kongresszus előtti vallomás tele volt anekdotákkal, amelyek olyan benyomást keltettek, hogy a bankok értékpapír-leányvállalatainak nem rendeltetésszerű használata aláás mindenféle szilárdságot. Csak a második világháború után – amikor a komputerek lehetővé tették a bankrendszer egészének értékelését – vált nyilvánvalóvá, hogy azok a bankok, amelyeknek voltak befektetési leányvállalataik, az 1930-as évek válságát jobban vészelték át, mint azok a bankok, amelyeknek nem voltak fiiláléik. Néhány hónappal hivatalba lépésem előtt a Fedben az igazgatótanács kibocsátott egy javaslatot, amely újból megengedte volna a bankoknak, hogy leányvállalataikon keresztül értékpapírokat adjanak el, erős megszorító feltételek mellett. Az igazgatótanács folytatta a korlátozások könnyítésének kiterjesztését, én is többször hitet tettem a törvényi változtatások mellett. 1999-ben a Glass–Steagall-törvényt felváltotta a Grawn–Leach–Bliley-törvény, amely helyreállította a szükséges flexibilitást a pénzügyi rendszerben, eltévelyedés nélkül.”*

Ezzel szemben Krugman (2009) a *The New York Times*ban kárhoztatta a pénzügyi rendszer deregulációját, amelyet a pénzügyi válság egyik fő okának tekintett:

*„Amerika a nagy válságból (Great Depression) szigorúan szabályozott bankrendszerrel emelkedett ki. A reguláció működött: az országot megóvta nagyobb pénzügyi válságtól a második világháború után csaknem négy évtizeden át. Ám ahogy halványult a válság emléke, a bankárokat kezdték izgatni a korlátozó rendelkezések, amelyekkel szembesültek. A politikusok viszont a szabadpiaci ideológia növekvő hatása alá kerültek, s egyre nagyobb hajlandóságot mutattak arra, hogy megadják a bankároknak, amit kívánnak. A bankárok – akik a törvénykezésnek köszönhetően felszabadultak a tradicionális korlátozások alól, valamint megszabadultak a regulátorok beavatkozó attitűdjétől – ugyanakkor erre azzal válaszoltak, hogy drámaian lazítottak a hitelnyújtási kritériumokon. Az eredmény hitelboom lett, valamint hatalmas ingatlanbuborék, amelyet a nagy válság óta a legkeményebb visszaesés követett.”*

Ugyanakkor azt sem szabad elhallgatni, hogy például Davidson (2008) véleménye szerint a toxikus eszközkombinációk megjelenése szorosan kötődik a fentebb ellentmondásosan megítélt deregulációhoz. Ő az értékpapírosításban látja a piaci elfajulás fő okát. Az értékpapírosítás előtti időkben, amikor a bank hitel nyújtott – különösen, ha jelzáloghitelt –, akkor a hitelmegállapodás alapvetően illikvid eszköz volt, amely a banki alapmérleg eszközoldalán helyezkedett el. Milyen értéket lehetett adni ilyen eszközöknek a banki alapmérlegben? Ha az ilyen illikvid eszközöknek nem volt piacuk, akkor nem lehetett piaci értékjelölést adni

az eszköznek. Így ezek az eszközök általában kibocsátási értékükön kerültek be a mérlegbe, amíg törlesztették azokat, vagy amíg bukásuk be nem következett. Azt követően, hogy a Glass–Steagall-törvény eltörlésével felszámolták a kereskedelmi és befektetési bankok közötti válaszfalat, egyre több illikvid eszközt értékpapírosítottak, ám mindez hiteles pénzügyi kiegyensúlyozó nélkül történt. Az értékpapírosítás megalapozta annak a lehetőségét, hogy illikvid eszközök likvidnek látszanak, ám azok nem mindig bizonyultak likvidnek, sőt toxikussá is válhattak, amikor előre nem látható események következtek be.

A fentebb felsorolt argumentumok nem szolgáltatnak igazolást sem ahhoz, hogy a komputerkorszakban alapvetően kételkednünk kellene a hatékony piac teória érvényességében, sem ahhoz, hogy a pénzügyi piaci reguláció szigorítása nyomán fokozódna a pénzügyi piacok működési hatékonysága. Mindezek ellenére joggal merül fel a kérdés, hogy akkor hol van a baj, miért következhet be reálgazdasági recesszióval járó pénzügyi piaci összeomlás? Erre a kérdésre a bizonytalanság valószínű szerepének meghatározásával kísérlehetünk meg válaszolni.

## A KEYNESI BIZONYTALANSÁG ÚJBÓLI FELBUKKANÁSA

Gondolatmenetünk vezérmotívuma, hogy az emberek mennyire sikeresen képesek előre jelezni a pénzügyi piaci kimeneteket. A hatékony piac teória hívei azt állítják, hogy az összes nyilvánosan rendelkezésre álló információt, amely értékpapír-árváltozást indukál, a piac hatékonyan beszámítja az értékpapír folyó árába. Ezért, hacsak a befektető nem rendelkezik speciális vagy bennfentes információval, ami nem áll a piac egészének rendelkezésére, akkor a befektető képes előre jelezni az árváltozásokat. Keynes elméletében – szemben a klasszikus hatékony piac teóriával –, az emberek felismerik, hogy a jövő bizonytalan. Keynes szerint, ha a piaci résztvevők úgy gondolják, hogy a jövő ma bizonytalanabb, mint tegnap volt, akkor még ma csökkenteni fogják cash flow-elköteleződésüket annak érdekében, hogy erősítsék likviditási pozícióikat. Keynes így ír a bizonytalanság átható erejéről: „Azt feltételezni, hogy a jövő kiszámítható, a magatartási elvek hibás interpretációjához vezet (Keynes, 1937:122).” Tehát minél hosszabb idő telik el a választás és a következmény megjelenése között, annál valószínűbb, hogy az egyének megsejtik: döntéseiket igazi bizonytalansági közegben kell meghozniuk. Eddigi fejtegetéseinkre támaszkodva listázunk ama bizonytalansági argumentumokból, amelyekkel a befektetők szembekerülhetnek:

- A „fekete hattyú” előfordulás, amely nagyon ritkán jelentkező, váratlan eseményeket jelöl.
- A külső realitás tudásának bármilyen természetű hiánya.

- Bizonytalannak tűnő esemény, amelynek a korrekt besorolásához hiányzik az ember kellő kognitív ereje.
- Amikor keveset tudunk bizonyossággal a ma hozott befektetési döntések jövőbeli kifizetési eredményeiről.
- Előre nem lehet tudni, hogy mikor válik tömegessé a piacról történő kilépés (megszakítják a körforgást a pénzügyi piacon).
- Nem lehet tudni, hogy mikor éleződik ki a piacvezető (kiegyensúlyozó) hiánya miatt az eszközpiaci likviditási helyzet.
- A jelzáloghárterű derivatívokat úgy reklámozták, hogy „olyan jók, mint a cash”, holott ez az állítás hamis volt.
- A pénzügyi piaci pánik előre nem látható zuhataghatást válthat ki.
- A befektető soha nem tudhatja bizonyossággal, hogy a sok likvid eszköz közül melyiket érdemes választania.
- Bizonytalanság forrása, hogy a pénzügyi eszköz élettartama során realizált megtérülési ráta csak ex post ismerhető meg.
- A pénzügyi jövő azért is bizonytalan, mert nincs előre determinálva semmilyen természeti törvény által.
- Bizonytalanság forrása az, ha a befektető(k) fél(nek) kedvezőtlen események bekövetkezésétől.
- Az értékpapírosítás azért okoz óriási bizonytalanságot a pénzügyi rendszerben, mert illikvid eszközökből építkezik.
- Az illikvid eszközökből létrehozott befektetési csomagok toxikussá is válhatnak, s ez rombolóvá teszi a bizonytalanságot.
- Soha nem tudható előre, hogy az adós egyszer csak nem képes törlesztési kötelezettségei teljesítésére.
- A befektetők nem láthatták előre, hogy az értékpapírosított eszközöknek nincs jól szervezett, szabályosan működő piaca.
- A likviditási preferencia teória feltételezi, hogy a gazdasági jövő bizonytalan.
- Bizonytalanság forrása lehet, hogy a piaci kiegyensúlyozó (piacvezető) magasabb fokú likviditása „kiszáradhat”.
- Fokozza a bizonytalanságot, ha a komputeres nem képesek elegendő számú vevőt találni.
- Lehet-e tudni előre, hogy a befektetési bankok, tőzsdényitás előtt, az előzetes ármegbeszélésen milyen árat ajánlanak?
- Tudták-e a befektetők, hogy a nagy piaci szereplők nem tesznek oda pénzt ahhoz a kibocsátáshoz, amiről beszélnek?
- Tudhatják-e a befektetők, hogy a nagy pénzügyi mogulok mikor nyilváníthatják egy adott papír piacát befagyottnak?

- Ismert-e a befektetők előtt, hogy a privát pénzügyi piacok tranzakcióiból származó értékpapírok tradicionálisan illikvid eszközök?
- Tisztában voltak-e a befektetők azzal, hogy bizonyos szereplők a hosszú lejáratú illikvid adósságinstrumentumok számára nyilvános piacokat hoztak létre?
- Kapnak-e figyelemztetést a befektetők arról, hogy adott piac (amelyen megjelennek) nem regulált?
- Tudja-e a befektető, hogy az értékpapírosítás nyomán bizonyos szereplők nyilvános piacot olyan eszközöknek teremtenek, amelyek eredetileg privát piacon keletkeztek?
- Bizonytalansági forrás, hogy a pénzügyi piacon forgalmazott eszközök árában egyetlen pillanat alatt is drámai változás következhet be.
- Sosem lehet teljes bizonyossággal tudni, hogy a piac vagy az ott forgalmazott befektetések túlértékelték vagy alulértékelték-e.
- Lehet-e tudni, hogy a fedezeti alapok egyszer csak kezelhetetlenül túlértékelté válnak, és vonzerejük csökken?
- A bizonytalanság csökkenthető úgy, hogy a fedezeti alappal eliminálható az abnormálisan nagy piaci profitszóródás.
- A hitelbukási csereügylet transzferálja a hitelkockázatot, amiből azonban rosszadósság-feltorlódás származhat.
- A fedezeti alapok egyszerre kockázatviselők és veszélyt okozók – a reguláció itteni szigorítása mégis csökkentené a piaci likviditást.
- A befektetők számíthattak-e arra, hogy egykor csak kiváló minőségű részvényeket forgalmazó piacok egy idő után válogatás nélkül mindenféle eszközt adnak és vesznek?
- Növeli a bizonytalanságot, hogy a pénzügyi piaci befektetők között egyre több a zajkereskedő és egyre kevesebb az információra és előrejelzésre támaszkodó piaci szereplő.
- A befektetők között egyre nagyobb arányban működnek a nagyon rövid távra elköteleződő értékpapír-birtokosok, ami a „short termism” térhódítását vonja maga után, s ez fokozza a pénzügyi piaci bizonytalanságot.

A fenti lista felsorolt esetei – szinte kivétel nélkül – a fundamentális bizonytalanságra adnak példát. Fő jellemzőjük, hogy kvalitatív jellegűek, s számszerűsítésük vagy igen kevésbé, vagy egyáltalán nem megoldható. A pénzügyi válság a bevezetőben idézett Ravitz (2008) vélekedésével szemben a hatékony piaci elméletet sem cáfolta meg, s a kockázati menedzsment modellek alkalmatlanságát sem igazolta. A tanulmány gondolatmenete azt igyekezett bizonyítani, hogy a pusztító pénzügyi válságok okait mélyebben kell keresni. Annyit megállapíthatunk, hogy a válság következményei újból élesen szembeállították a pénzügyi piacok neo-

klasszikus felfogását a keynesi és post-keynesiánus megközelítéssel. Míg az első a racionális várakozás  $\rightarrow$  ergodikus sztochasztikus értéklefutás  $\rightarrow$  előrejelezhetőség keretben értelmezi a pénzügyi piaci eseményeket, addig az utóbbi a véletlen bolyongás  $\rightarrow$  nem ergodikus sztochasztikus lefutás  $\rightarrow$  fundamentális bizonytalanság viszonyrendszerben helyezi el a pénzügyi piaci folyamatokat.

A véletlen bolyongás feltételezését az empirikus-tapasztalati bizonyítékok messzemenően alátámasztják, s széles körben elfogadott az a nézet, hogy az egymást követő időpontok ár- és megtérülési értékei kiszámíthatatlanok, az esetek túlnyomó többségében az értéksorok időben nem korreláltak. Ez az oka annak, hogy a véletlen bolyongás feltevéséhez szorosan kötődik az időbeli értéksorok nem ergodikus sztochasztikus jellegű értéklefutása. Ebből pedig közvetlenül következik: a jövő nem tekinthető csak kockázatosnak, hanem számolni kell azal, hogy a fundamentális bizonytalanság bármikor jelentkezhet. A pénzügyi piacok működéséből kevés olyan tapasztalat meríthető, amely az árak viselkedését ergodikus karakterűnek mutatná. Az ergodikus axiómát inkább tekinthetjük az absztrakció magas fokát megtestesítő tudományos paradigma deklarációjának, mint a pénzügyi piacok működését leíró, empirikus-tapasztalati tények által bizonyított alapvetésnek.

A pénzügyi válság nem cáfolta meg a hatékony piac teóriát, inkább felnagyítva rávilágított annak gyenge pontjaira. A piaci kiegyensúlyozó hiánya, a befektetői viselkedés szélsőségei, a zajkereskedők irreálisan nagy aránya mind arra utal, hogy a piac hatékonyságát a piaci szereplők magatartása nagymértékben befolyásolta. A pénzügyi piacokon – az utóbbi másfél-két évtizedben – a szereplők közötti információs aszimmetria, az erkölcsi kockázat döntésbefolyásoló hatása, valamint egy-egy meghatározó súlyú intézmény (hitelminősítők, befektetési bankok) esetében az összeférhetetlenség feldúsulása olyan méreteket öltött, ami kezelhetlenné teszi a bizonytalanságot. A kockázatimenedzsment-modellek bizonyosan alkalmasak a kockázat transzferálására, szétterítésére, hovatovább csökkentésére; azonban tehetetlennek bizonyulnak a fundamentális bizonytalansággal szemben. Végül is arra juthatunk, hogy a probléma nem is az előrejelezhetőség, hanem az, ha nem számolnak a bizonytalansággal, vagy ha a pénzügyi piaci szereplők cselekedeteikkel fokozzák a bizonytalanságot.

## IRODALOMJEGYZÉK

- ANDERSON, J. – BAJAJ, V. (2008): New Trouble in Auction – Rate Securities. *The New York Times*, 15 February, p. D 4.
- BIRKHOFF, G. D. (1931): Proof of the Ergodic Theorem. *Proceedings Natural Academy of Sciences*, Vol. 17, pp. 656–660.
- BIRKHOFF, G. D. (1942): What is the ergodic theorem? *American Mathematical Monthly*, Vol. 49 No 4, pp. 222–226.
- BLACK, F. (1986): Noise. *Journal of Finance*, Vol. 41 No 3, pp. 529–543.
- CLARKE, J. – JANDIK, T. – MANDELMER, G. (2001): The Efficient Market Hypothesis. In: ROBERT G. ARFFA (ed.): *Expert Financial Planning: Investment Strategies from Industry Leaders*. New York Wiley and Sons
- DAVIDSON, P. (1982–1983): Rational Expectations: A Fallacious Foundation for Studying Crucial Decision Making. *Journal of Post-Keynesian Economics*, Vol. 5 No 2, pp. 182–198.
- DAVIDSON, P. (1996): Reality and Economic Theory. *Journal of Post-Keynesian Economics*, Vol. 18 No 4, pp. 479–508.
- DAVIDSON, P. (2008): Securitization, Liquidity and Market Failure. *Challenge Magazine*, Vol. 51, May/June 12 p.
- DAVIDSON, P. (2009): Risk and Uncertainty in Economics. Conference on „The Economic Recession and the State of Economics”, Westminster, London, 6 February.
- DAVIDSON, P. (2012): Is Economics a Science? Should Economics be Rigorous? *Real-World Economics Review*, No 59, 12 March, pp. 58–66.
- ELTON, E. J. – GRUBER, M. J. – BROWN, S. J. – GOETZMANN, W. N. (2003): *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. 6<sup>th</sup> Ed., John Wiley & Sons, Inc.
- FAMA, E. F. (1965): The Behaviour of Stock Market Prices. *Journal of Business*, Vol. 38, January, pp. 34–105.
- FAMA, E. F. (1970): Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, Vol. 25 No 2, pp. 383–417.
- FAMA, E. F. (1976): Efficient Capital Markets: Replay. *Journal of Finance*, Vol. 31 No 1, pp. 143–145.
- FAMA, E. F. (1998): *Market Efficiency, Long-Term Returns and Behavioural Finance*. Oxford: Oxford University Press.
- GREENSPAN, A. (2007): *The Age of Turbulence Adventures in a New World*. Penguin Books
- GREENSPAN, A. (2008): Congressional Hearings. *The New York Times*, B1, 24 October.
- HICKS, J. R. (1979): *Causality in Economics*. New York: Basic Books.
- KENDALL, M. G. (1953): The Analysis of Economic Time Series. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A* Vol. 96, pp. 11–25.
- KEYNES, J. M. (1936): *The General Theory of Employment Interest and Money*. New York: Harcourt, Brace and Company.
- KEYNES, J. M. (1937): The General Theory of Employment. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 51 No 2, pp. 209–223.
- KEYNES, J. M. (1939): Professor Tinbergen's Method. *Economic Journal*, Vol. 49, pp. 558–568.
- KIM, J. J. – ADAM, S. (2008): Some Investors Forced to Hold 'Auction' Bonds Market's Freeze Leaves Them Unable to Cash Out Securities That Were Pitched as 'Safe'. *Wall Street Journal*, 21 February.
- KOLMOGOROV, A. N. (1960): *Foundations of Theory of Probability*. New York: Chelsea. (1934: Zufällige Bewegungen [Zur Theorie der Brownschen Bewegung], *Annals of Mathematics* 35, 116–117.)

- KRUGMAN, P. (2009): Disaster and Denial. *The New York Times*, 20 June.
- LE ROY, S. F. (1989): Efficient Capital Markets and Martingales. *Journal of Economic Literature*, Vol. 27, pp. 1583–1621.
- LO, A. W. – MAC KINLEY, A. C. (1999): *A Non Random Walk Down Wall Street*. Princeton: Princeton University Press
- LUCAS, R. E. (1978): Asset Prices in an Exchange Economy. *Econometrica*, November, pp. 1429–1445.
- LUCAS, R. E. – SARGENT, T. J. (1981): *Rational Expectations and Econometric Practice*. Minneapolis, University of Minnesota Press.
- MORGENSON, G. (2008): Arcane Market is Next to Face Big Credit Test. *The New York Times*, February 17. p. A 1
- NEUMANN, J. (1932): Proof of the Quasi-ergodic Hypothesis. *Proceedings Natural Academy of Sciences*, Vol. 18, pp. 70–82.
- RAVITZ, J. (2008): Fate and Reason in the Mathematics of the Credit Crunch. *Oxford Magazine*.
- SAMUELSON, P. A. (1965a): Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. *Industrial Management Review*, Spring, pp. 41–49.
- SAMUELSON, P. A. (1965b): Rational Theory of Warrant Pricing. *Industrial Management Review*, Spring, pp. 13–32.
- SAMUELSON, P. A. (1969): *Classical and Neoclassical Theory*. In CLOWER, R. W. (ed.): *Monetary Theory*. Penguin Books, London
- SHEFFRIN, S. M. (2013): *Rational Expectations*. In Chapter 4, Efficient Markets and Rational Expectations. Cambridge Books Online, pp. 99–132.
- SHEFFRIN, S. M. (2013): *Rational Expectations*. Cambridge Books Online, Cambridge University Press.
- SHILLER, R. I. (1981): Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends. *The American Economic Review*, Vol. 71.
- SHILLER, R. J. (2000a): *Irrational Exuberance*. Princeton: Princeton University Press
- SHILLER, R. J. (2000b): Measuring bubble expeditions and investor confidence. *Journal of Psychology and Investing*, Boston, MA: Harvard Business School Press.
- SHLEIFER, A. (2000): *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioural Finance*. Oxford: Oxford University Press
- SOROS, G. (1997): Letters to Editor. *The Economist*, 15–21 March.
- SOROS, G. (2008): The Crisis and What to Do About It. *New York Review of Books*, 4 December.
- TALEB, N. N. (2010): *The Black Swan*. 2<sup>nd</sup> edition, New York Random House.
- TAYLOR, P. – SHIPLEY, D. (2009): *Probably Wrong – Misapplications of Probability and Statistics in Real Life Uncertainty*. Oxford University.



## A MAGYARORSZÁGI KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK PÉNZÜGYI STABILITÁSA ÉS FORRÁSHOZ JUTÁSA

*Kazainé Ónodi Annamária*

A tanulmány a Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézetében működő Versenyképesség Kutató Központ és a Vállalkozók Országos Szövetsége közötti együttműködés keretében készült, az utóbbi megbízására. A tanulmány célja a többségi belföldi tulajdonban levő kis- és középvállalatok önfinanszírozó képességének és hitelfelvételi lehetőségének áttekintése, illetve az esetleges problémák azonosítása volt. A kutatási eredmények azt mutatták, hogy a finanszírozási struktúrában a saját tőke magas arányát nem hitelfelvételi nehézségek okozzák, hanem az elsődlegesen saját forrásból finanszírozó vállalatok számára más finanszírozási lehetőségek is rendelkezésre állnak. Bár az általános elégedettség a bankokkal csökkenő tendenciát mutat, még mindig jónak értékelhető. Komoly hitelfelvételi nehézségekkel a vállalatok többsége nem szembesült. A pályázati rendszerrel kapcsolatban a vállalatvezetők érzékelték némi javulást, de még mindig nem beszélhetünk általános elégedettségről. Bár a kutatás eredményei arra utalnak, hogy 2013-ban a növekedést elsősorban nem a hitel-, illetve a külső forráshiány akadályozta, fontos hangsúlyozni, hogy a leginkább finanszírozási gondokkal küzdő induló és fiatal vállalkozások, illetve a mikrovállalkozások nem reprezentálták magukat az elemzett adatbázisban.

*JEL-kódok:* G2, G3

*Kulcsszavak:* vállalati finanszírozás, tőkeszerkezet, banki szolgáltatások, hitelfelvétel, pályázati rendszer

### BEVEZETŐ

A tanulmány a Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézetében működő Versenyképesség Kutató Központ és a Vállalkozók Országos Szövetsége közötti együttműködés keretében készült, az utóbbi megbízására. Arra a kérdésre kerestük a választ, hogy mi jellemzi a hazai kkv-szektor finanszírozási szerkezetét, milyen az önfinanszírozó képessége, milyen hitelfelvételi és EU-forrásokhoz jutási lehetőségei vannak, tapasztalhatóak-e problémák a hazai vállalatok tőkeellátottsága és finanszírozása terén. A kutatás alapjául a 2013-as vállalati versenyképességi kutatás adatbázisa szolgált, amely a Versenyképesség

Kutató Központ „Versenyben a világgal” kutatási program sorozatának ötödik tagja. A felmérést 2013 májusa és novembere között bonyolították le a TÁRKI munkatársainak közreműködésével.

## A KUTATÁS MÓDSZERTANA

A vállalatok forrásszerkezetének és tőkeellátottságának vizsgálata során különösen fontos, hogy tisztában legyünk a vizsgált vállalati kör jellemzőivel. A kutatás alapjául szolgáló, 2013-as vállalati versenyképességi felmérésben az 50 fő feletti, legalább négy éve működő, jogi személyiséggel rendelkező vállalatokat keresték meg, ügyelve a méret és terület szerinti reprezentativitásra. A 300 vállalatot tartalmazó mintában a középvállalatok domináltak (72,7%), a nagyvállalatok aránya 16,7% volt. A vállalatok többsége (45%) a feldolgozóiparban működött, de képviselték magukat a kereskedelmi (20%), építőipari, egyéb szolgáltató, mezőgazdasági, élelmiszeripari vállalatok is. A vállalatok többsége belföldi tulajdonban volt (71,3%), az állami tulajdonú cégek aránya 5,7, míg a külföldi tulajdonban levők aránya 23 százalék. (A minták részletes jellemzését l. *Chikán–Czakó–Wimmer*, 2014.)

Vizsgálatunk fókuszában a többségi belföldi tulajdonban levő kis- és középvállalatok voltak. A többségi belföldi tulajdonban levő kisvállalatok aránya a teljes mintán belül 10% alatt volt (29 vállalat), míg a minta vállalatainak több mint a fele (170 vállalat) belföldi tulajdonban levő középvállalat. Az alapsokaságunk e tanulmány számára így 199 vállalat. A kérdőív különböző kérdéseinél a válaszadási hajlandóság 100% és 18% (hitelfelvételi célok) között mozgott. Ebből adódóan az egyes kérdéscsoportoknál különböző elemszámú mintából vonhattunk le következtetéseket. A vizsgált mintában az átlagos alkalmazotti létszám 81 fő. A vállalatoknak kevesebb mint a fele végzett exporttevékenységet, 24%-uk rendelkezett 50% feletti exportintenzitással.

A tőkeszerkezet, a hitelezési gyakorlat és a bankkapcsolatok árnyaltabb elemzése érdekében a vállalatokat tőkeszerkezetük és a hitelfelvételi gyakoriságuk alapján klaszterelemzés segítségével három csoportba soroltuk, ezáltal lehetővé vált többek között az elsődlegesen saját tőkéből finanszírozó és a gyakori hitelfelvétellel jellemezhető, belföldi tulajdonú kis- és középvállalatok összehasonlítása.

## A VÁLLALATOK FORRÁSSZERKEZETE

A vállalatok finanszírozását és forrásszerkezetét vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a mintában *a többségi belföldi tulajdonú kis- és középvállalatok (kkv-k) 46,7%-a egyáltalán nem vagy csak ritkán vett igénybe bankhitelt.* A gyakori hitelfelvétel

36%-ukra volt jellemző (1. 1. táblázat). Ez összhangban van a 2009-es kis- és közép vállalatok stratégiáját megalapozó monitoring jelentéssel, amely szerint a vállalkozások fejlesztéseiket elsősorban saját forrásból, másodsorban bankhitelből finanszírozzák. 2000–2005 között a vállalkozások 20-25%-a rendelkezett hitellel; 2000 után a kkv-szektor hitelaktivitása megnőtt, majd megtorpant a 2009-es gazdasági válság hatására (l. Gál, 2013; Ganczer, 2010; Monitoring jelentés, 2009). A magyarországi kkv-szektor hitelfelvételi aktivitása elmarad az európai uniós átlagtól (l. Monitoring jelentés, 2009).

### 1. táblázat

**Hitelfelvétel gyakorisága a többségi belföldi tulajdonú kis- és közép vállalatoknál 2013**

	db	%
Soha (1)	41	<b>32,0</b>
Ritkán (2)	19	14,8
Közepes mértékben (3)	22	17,2
Gyakran (4)	16	12,5
Igen gyakran (5)	30	<b>23,4</b>
Összesen	128	100,0

*Forrás: Versenyképességi adatbázis*

A forrásszerkezet részletesebb elemzéséhez klaszterelemzést végeztünk, ennek során egyaránt támaszkodtunk a 2012-es pénzügyi adatokra és a vállalatoknak az önbevallásuk szerinti hitelfelvételi gyakoriságára. Első lépésben a mérlegadatok alapján kialakítottuk egy eladósodottsági kategóriát. A vállalatokat hat csoportba soroltuk be annak az alapján, hogy rendelkeztek-e 2012 december 31-én hosszú lejáratú kötelezettséggel, rövid lejáratú hitelállománnyal, illetve mekkora volt a saját tőke aránya az összes forráson belül. A 2. táblázat azon vállalatok pénzügyi mutatóinak átlagos adatait tartalmazza, amely egy előzetes pénzügyi megbízhatósági vizsgálaton (eszköz-forrás egyezés) megfelelték, illetve nem volt negatív a saját tőke. A teljes vállalati mintában 5 vállalat rendelkezett negatív saját tőkével, ez nem éri el a minta 3%-át.

A vizsgált vállalatok 44%-ánál volt jelentősebb a hosszú lejáratú idegen források aránya (14,28%) a rövid lejáratú hitelek aránya mellett (15,56%, l. 2. táblázat, 6. eladósodottsági kategória). Ez részben összhangban van Sinkovics 2003-as felméréseinek eredményeivel, aki a kisvállalatoknál a hosszú lejáratú hitelek 13%-os arányát és a rövid lejáratú hitelek 36%-os arányát mutatta ki a 2002-es mérlegadatok elemzése alapján. A közép vállalatoknál a hosszú lejáratú kötelezettségek

aránya 72%-os, a rövid lejáratú hitelek aránya 23%-os volt számítása szerint. A mi vizsgálatunk alapján a leginkább eladósodott vállalati kategóriában az átlagos sajáttőke-arány 35,8% volt, amely alatta van Sinkovics 2002-es, átlagban 41%-os arányának. Bár az 5. kategóriába tartozó vállalatok rendelkeztek hosszú lejáratú idegen forrással, a saját tőke átlagos aránya 75% volt.

Magas sajáttőke-arány jellemzi az 1. eladósodottsági kategóriába (79,8%) és a 3. kategóriába (77,67%) tartozó vállalatokat. Az 1. kategóriába tartozó vállalatok nem rendelkeztek sem hosszú lejáratú kötelezettségekkel, sem rövid lejáratú hitelekkel, a szállító állomány aránya 6% alatt volt. A 3. kategóriába tartozó vállalatok, bár rendelkeztek rövid lejáratú hitellel, ennek az átlagos aránya nem érte el a 6%-ot. Összességében a vizsgált vállalatok 41%-ánál volt 75%-nál magasabb a saját tőke aránya az összes forrásokon belül (1, 3, 5., kategória). A 2. és 4. kategóriába tartozó vállalatok forrásösszetétele a megadott pénzügyi adatok alapján nem egyértelmű, a számított mutatók a saját tőke alacsony arányát (32-33%) mutatják. A 2. kategóriában a saját tőke mellett a szállítói finanszírozás, míg a 4. kategóriában a szállítói finanszírozás mellett (24,8%) a rövid lejáratú hitelek (20%) is meghatározóak. A kapott eredmények összehasonlíthatók Gál (2013) klaszterelemzésének eredményeivel. Nála a majdnem kizárólagosan saját tőkéből finanszírozott vállalatok aránya 27% volt, amely megközelítőleg megegyezik az általunk alkalmazott besorolás első két kategóriájának 24,5%-os arányával.

## 2. táblázat

**Belföldi kis- és középvállalatok forrásszerkezete  
a kialakításra kerülő eladósodottsági kategória szerinti bontásban\***

Eladósodottsági kategória	Vállalatok megoszlása	Saját tőke /Mérleg-főösszeg 2012	Hosszú lejáratú kötelezettség/ Mérleg-főösszeg 2012	Rövid lejáratú hitel / Mérleg-főösszeg 2012	Szállítók/ Mérlegfőösszeg 2012
n = (25)	16,34%	79,82%	0,00%	0,00%	5,77%
n = (11)	7,19%	33,71%	0,00%	0,00%	19,80%
n = (7)	4,58%	77,67%	0,00%	5,73%	6,92%
n = (11)	7,19%	32,35%	0,00%	20,05%	24,83%
n = (31)	20,26%	75,23%	3,74%	4,18%	6,61%
n = (68)	44,44%	35,81%	14,28%	15,56%	13,91%
Összesen n = (153)	100,00%	52,50%	7,11%	11,06%	11,99%

Megjegyzés: \*Mérlegadatokból számított mutatók, pénzügyileg szűrt adatok

A klaszterképzés az előbbieken bemutatott eladósodottsági kategória és a vállalatok hitelfelvételi gyakorisága (l. 1. táblázat) alapján történt, amely három fő csoportot azonosított (a klaszterek elemszámait l. 3. táblázat).

Az első csoportba az alapvetően saját forrásból finanszírozó vállalatok kerültek. 2012-ben náluk a saját forrás átlagos aránya 70% volt, 2012-ben a mérleg alapján nem rendelkeztek hosszú lejáratú kötelezettségekkel, a rövid lejáratú hitelek aránya 2,3% (l. 4. táblázat). A vállalatok több mint a fele (51,5%) egyáltalán nem vett fel hitelt, 15%-ukra a ritka, 30%-ukra a közepes mértékű hitelfelvétel a jellemző (l. 5. táblázat). A másik két klaszterben a saját tőke aránya 50% alatt volt, a hosszú lejáratú kötelezettségek aránya 8-9%, a rövid lejáratú hiteleké 12-16%. Annak ellenére, hogy a pénzügyi adatok alapján a két vállalatcsoport finanszírozási szerkezete hasonlóknak tűnik, a hitelfelvétel gyakoriságában jelentős különbség áll fenn. A második klaszterben önbevallás alapján viszonylag ritka a hitelfelvétel, míg a harmadik klaszterben az összes vállalat úgy nyilatkozott, hogy gyakran vesznek igénybe hitelt (részletes adatokat l. 3., 4., 5. táblázat).

### 3. táblázat

**Forrásszerkezet-klaszterek elemszámai és arányai  
a teljes mintán, illetve a belföldi kkv-körben**

Forrásszerkezet- klaszterek	Gyakoriság teljes mintában		Gyakoriság belföldi kkv-k között	
	db	%	db	%
Sajáttőke-dominancia	52	29,5%	33	27,70%
Idegen forrás jelenléte, ritka hitelfelvétel mellett	67	38,1%	44	37%
Idegen forrás jelenléte, gyakori hitelfelvétel mellett	57	32,4%	42	35,30%
Összesen	176,0	100%	119,0	100%

## 4. táblázat

Forrásszerkezet-klaszterek jellemzői a belföldi kkv-körben\*

Forrásszerkezet klaszterek	Saját tőke/ Mérleg- főösszeg 2012	Hosszú lejáratú kötelezettség/ Mérleg- főösszeg 2012	Rövid lejáratú hitel /Mérleg- főösszeg 2012	Szállítók/ Mérleg- főösszeg 2012
Sajáttőke-domi- nancia (n = 26)	70,5%	0,0%	2,3%	10,9%
Idegen forrás jelenléte, ritka hitelfelvétel mellett (n = 38)	45,8%	9,4%	16,8%	14,5%
Idegen forrás jelenléte, gyakori hitelfelvétel mellett (n = 35)	48,6%	8,3%	12,1%	11,5%

Megjegyzés: \*Mérlegadatokból számított mutatók

## 5. táblázat

A hitelfelvétel gyakorisága forrásszerkezet-klaszterek szerinti bontásban a belföldi kkv-körben

	Sajáttőke- dominancia		Idegen forrás jelenléte, ritka hitelfelvétel mellett		Idegen forrás jelenléte, gyakori hitelfelvétel mellett	
	db	%	db	%	db	%
Soha (1)	17	51,5%	21	47,7%	0	0,0%
Ritkán (2)	5	15,2%	12	27,3%	0	0,0%
Közepes mértékben (3)	10	30,3%	11	25,0%	0	0,0%
Gyakran (4)	0	0,0%	0	0,0%	15	35,7%
Igen gyakran (5)	1	3,0%	0	0,0%	27	64,3%
Összesen	33	100,0%	44	100,0%	42	100,0%

A 2012-es pénzügyi adatok elemzésén túl a vállalatvezetők értékelése alapján alakíthattunk ki egy viszonylagos képet a 2013-as vállalati forrásszerkezetről, amely alátámasztotta a korábbi megállapításokat. Az elsődlegesen saját tőkéből finanszírozó vállalatoknál az idegen források aránya 20% körül volt, a rövid lejáratú források aránya náluk a legalacsonyabb (17%), a rövid lejáratú forrásokon belül a szállítóállomány a legjelentősebb. A gyakori hitelfelvétellel jellemezhető csoporton belül volt a legmagasabb az idegen források aránya (35,47%), náluk volt a legmagasabb a rövid lejáratú források aránya (44%), amelyen belül a rövid lejáratú bankhitelek (42%) és a szállító állomány (30%) volt a két legmeghatározóbb tétel.

A vállalatok finanszírozási politikájának megértéséhez visz közelebb a pénzügyi stratégia prioritásainak vizsgálata. A vállalatvezetőket arra kérték, hogy 11 lehetséges pénzügyi prioritást értékeljenek annak az alapján, hogy az mennyire jellemzi vállalati gyakorlatukat. A legszembeeszköbb különbség, hogy a *gyakori hitelfelvevő vállalatok pénzügyi stratégiájában a likviditás megőrzése volt a legfontosabb szempont*, megelőzve még a második helyen végző jövedelmezőséget is. A másik két klaszterben a legfontosabb szempont a költségek csökkentése volt, ezt követte az elsődlegesen saját tőkéből finanszírozó vállalatoknál a fizetési ígéretek, határidők betartása, a ritka hitelfelvevőknél a jövedelmezőség; a likviditás megőrzése nem tartozott az öt legfontosabb szempont közé. A gyakori hitelfelvevő vállalatok likviditási problémáihoz az is hozzájárulhat, hogy önfinanszírozó képességük gyengébb, jövedelmezőségük önbevallásuk alapján iparági átlag alatti. Ezzel szemben azoknál a vállalatoknál, ahol nem volt gyakori a hitelfelvétel, a jövedelmezőségüket átlag körülinek, illetve átlag felettinek értékelték. Gál (2013) vizsgálatában szintén azt állapította meg, hogy a magasabb jövedelmezőség magasabb sajáttőke-aránnyal párosult.

## HITELEZÉSI GYAKORLAT ÉS BANKKAPCSOLAT

A vizsgált vállalati körben a felvett hiteleknek átlagosan több mint a fele (55%) rövid lejáratú forint hitel volt, ezt követte a hosszú lejáratú forint hitelek 40%-nál magasabb aránya. Tulajdonosi hitel legnagyobb mértékben (30%) az elsődlegesen saját tőkével finanszírozó vállalatoknál fordult elő, a legalacsonyabb arányt (9,9%) a rendszeres hitelfelvevőknél tapasztaltuk. A saját tőkével finanszírozó vállalatok nem vettek fel devizahitelt, a devizahitel aránya a ritka hitelfelvevőknél volt a legmagasabb (25,9%).

A többségi belföldi tulajdonú kis- és középvállalati körben a *leggyakoribb hitelfelvételi cél a gépek, berendezések, járművek vásárlása* volt. Ugyanez mondható el a *gyakori hitelfelvétellel jellemezhető vállalati körről, ahol szinte egyáltalán nem volt jellemző a banki tartozások kiegyenlítése, illetve az ingatlanvásárlás*. Az elsődle-

gesen saját forrásból finanszírozó vállalati körből csupán négy vállalat töltötte ki ezt a kérdést (4%), náluk a gépek, berendezések, járművek vásárlása mellett közel azonos gyakorisággal szerepelt az anyagvásárlás és az adótartozások kiegyenlítése (l. 6. táblázat).

## 6. táblázat

### Hitelfelvételi célok

Hitel- felvételi célok	Forrásszerkezet-klaszterek			
	Belföldi tulajdonú kkv (n = 36)	Sajáttőke dominancia (n = 4)	Idegen forrás jelenléte, ritka hitelfelvétel mellett (n=13)	Idegen forrás jelenléte, gyakori hitelfelvétel mellett (n=41)
Gépek, berendezések, járművek vásárlása	3,17	3,50	2,31	3,82
Ingatlanvásárlás	1,83	2,25	1,46	1,64
Anyagvásárlás	2,61	3,50	2,38	2,30
Bérfizetés	1,94	2,50	1,62	2,20
Tartozás kiegyenlítése a szállítók felé	2,09	2,00	1,69	2,55
Banki tartozás kiegyenlítése	1,97	2,75	1,54	1,80
Adótartozás kiegyenlítése	2,00	3,25	1,54	2,20

Megjegyzés: 5 fokozatú Likert-skálán 1: egyáltalán nem fordult elő, 5: nagyon gyakori volt

A belföldi tulajdonú kis- és középvállalatok vezetői általánosságban *nem érezték jelentős problémának a hitelfelvételt*. Az éven belüli hitelfelvétel könnyebb, mint hosszú lejáratú hitelhez jutni (a statisztikai próbák alátámasztották a különbséget). A vállalatok 22%-a érezte nehéznek az éven belüli hitelfelvételt, ez az arány 27% volt az éven túli hitelfelvétel esetében. A megkérdezett kis- és középvállalatok 40%-ának nem jelentett problémát sem az éven túli, sem az éven belüli hitelfelvétel (l. 7. táblázat).



**7. táblázat****Hitelhez jutási lehetőség: a belföldi tulajdonú kkv-szektor véleménye**

	Éven belüli hitel		Éven túli hitel	
	db	%	db	%
Képtelen hitelt szerezni	8	6,5	13	10,7
Nehéz hitelhez jutni	20	16,3	20	16,5
Közepes mértékű	43	35,0	39	32,2
Könnyű hitelhez jutás	24	19,5	26	21,5
Nagyon könnyen	28	22,8	23	19,0
Összesen	123	100,0	121	100,0

A hitelfelvételt legkönnyebbnek a rendszeres hitelfeltevők érezték, míg az elsődlegesen saját tőkéből finanszírozók közepes mértékűnek tekintették. Ez azt is jelenti, hogy a saját tőke magas aránya nem magyarázható hitelfelvételi nehézségekkel, inkább az állhat a háttérben, hogy e vállalatok számára más finanszírozási lehetőségek is rendelkezésre állnak, nem kényszerülnek hitelfelvételre.

A kapott eredmények összhangban állnak a 2009-es monitoring jelentéssel, ahol többek között rákérdeztek a növekedést gátló tényezőkre is. A vállalatok 2009-ben a leginkább gátló tényezőnek a magas adó- és társadalombiztosítási terheket, a gazdasági szabályozás kiszámíthatatlanságát, a kereslet hiányát és az erős versenyt tekintették. 100-as skálán a tőkehiányt 31-nek, a hitelhiányt 15-nek értékelték, szemben például a magas adók 76-os értékével (I. Monitoring jelentés, 2009). A 2006-os európai bizottsági felmérés is azt mutatta, hogy nincsenek komoly finanszírozási gondok, a megkérdezett vállalatok 86%-a volt elégedett a finanszírozási helyzetével (átvéve Ganczer, 2010-ből). Feltételezhetjük, hogy 2013-ban a hazai kkv-szektor növekedését elsősorban nem a hitelhiány akadályozta.

Annak ellenére, hogy a kis- és középvállalkozások többsége számára nem jelent komoly problémát a hitelhez jutás, a *hitelhez jutási lehetőséget a válság előtti évekhez képest romlónak tekintették*. A rövid és hosszú lejáratú hitelek megítélésében összességében nem mutatkozott statisztikailag szignifikáns különbség. A vállalatok kevesebb mint 15%-a érzékelt javuló tendenciát, többségük (43-47%) változatlan hitelfelvételi lehetőségeket tapasztalt, míg több mint 40%-uk romlónak ítélte a tendenciákat (I. 8. táblázat). Forrásszerkezet-klaszterek szerint vizsgálva a kérdést, a helyzet még inkább elgondolkodtató. Egyrésről mindegyik csoportban

az átlagos vélemény romló tendenciát jelzett, másrészt a legtöbb hitelfelvételi tapasztalattal rendelkező, gyakori hitelfelvevő vállalatok értékelték legnegatívabbnak a változás irányát. Ebben a vállalatcsoportban már statisztikailag is szignifikáns különbséget tapasztaltunk a rövid és hosszú lejáratú hitelfelvétel nehézsége között. A hosszú lejáratú hitelek esetében még kedvezőtlenebb volt a változás. A romló hitellehetőségeket több más tanulmány is alátámasztotta.

## 8. táblázat

**A hitelhez jutási lehetőség változása a válság előtti időszakhoz képest: a belföldi tulajdonú kvv-szektor véleménye**

	Éven belüli hitel		Éven túli hitel	
	db	%	db	%
Lényegesen romlott	16	12,8	14	11,8
Romlott	38	<b>30,4</b>	36	<b>30,3</b>
Nem változott	54	<b>43,2</b>	56	<b>47,1</b>
Javult	13	10,4	8	6,7
Lényegesen javult	4	3,2	5	4,2
Összesen	125	100,0	119	100,0

Annak ellenére, hogy a válság előtti helyzethez viszonyítva, a hitelfelvételi lehetőséget a vállalatok romlónak tekintették, *a bankokkal való általános elégedettség még mindig jónak tekinthető.* Ez abban is megmutatkozik, hogy *a vállalatok többsége nem szándékozik bankot váltani.* A bankváltás valószínűsége a gyakori hitelfelvevő vállalatoknál volt a legmagasabb, 21%-uk tartotta ezt elképzelhetőnek a jövőben.

A többségi belföldi tulajdonban levő kis- és középvállalatok 75%-ának egy számlavezető bankja volt, ez az arány még magasabb (83%) a saját forrásból finanszírozó vállalatok esetében, viszont a gyakori hitelfelvevőknél csak 59% (ebben a csoportban a vállalatok 29%-ának kettő, 8%-ának három számlavezető bankja volt.) A vállalatok többsége két-három bankkal tartott kapcsolatot. A gyakori hitelfelvevő vállalatok szignifikánsan több bankkal tartottak kapcsolatot (2,28), mint az elsődlegesen saját tőkéből finanszírozók (1,74). (A részletes adatokat l. a 9. táblázatban.)

A vállalatok *a legfontosabb bankjukkal való kapcsolatukat jónak értékelték* (4-es érték 5 fokozatú skálán). A gyakori hitelfelvevők és az elsődlegesen saját tőkéből

9. táblázat  
Vállalatok megoszlása a bankkapcsolatok száma szerint

Bankkapcsolatok száma	Többségi belföldi tulajdonban levő kis- és középvállalatok				Sajáttőke-dominancia (n= 31)				Forrásszerkezet-klaszterek			
	Idegen forrás jelenléte, gyakori hitelfelvétel mellett (n=40)				Idegen forrás jelenléte, ritka hitelfelvétel mellett (n=41)				Idegen forrás jelenléte, gyakori hitelfelvétel mellett (n=40)			
	Összes bankkapcsolat (n=134)	Számlavezető bankok száma (n=125)	Összes bankkapcsolat	Számlavezető bankok száma	Összes bankkapcsolat	Számlavezető bankok száma	Összes bankkapcsolat	Számlavezető bankok száma	Összes bankkapcsolat	Számlavezető bankok száma	Összes bankkapcsolat	Számlavezető bankok száma
1	37,3%	75,2%	48,4%	83,3%	39,0%	78,4%	30,0%	59,5%				
2	35,1%	17,6%	38,7%	6,7%	36,6%	18,9%	27,5%	29,7%				
3	22,4%	4,0%	6,5%	3,3%	19,5%	0,0%	35,0%	8,1%				
4 vagy annál több	5,2%	3,2%	6,5%	6,7%	4,9%	2,7%	7,5%	2,7%				
Összesen	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%				

finanszírozó vállalatok értékelése között nem lehetett statisztikailag szignifikáns különbséget kimutatni az általános értékelésben, viszont a bankkapcsolat egyes elemeiben már felfedezhetők eltérések. A vállalatok általánosságban a kötelező/kért információáramlást érezték a legjobbnak (4 feletti értékelés). Míg a gyakori hitelfelvevők a vállalatukról a bank irányába történő információáramlást érezték erősebbnek (4,61 a 4,16-os értékkel szemben), addig a saját tőkéből finanszírozó vállalatok a banki információszolgáltatást kedvezőbbnek értékelték (önkéntes információszolgáltatás esetében 3,91), mint a gyakori hitelfelvevők (3,55). A legrosszabb értékelést a pénzügyi környezet változásáról történő tájékoztatás (3,46) és a kötelező feladatokon túli problémamegoldás kapta (3,49), de még ebben a két esetben is inkább semleges, mint negatív értékelésről beszélhetünk. A banki értékelés összehasonlítása is megerősítette azt a korábbi megállapítást, hogy az elsődlegesen saját tőkéből finanszírozó vállalatok általánosságban nem azért nem vesznek fel bankhitelt, mert nem kapnának, vagy rossz véleményük lenne a bankokról, hanem más a finanszírozási politikájuk. Ehhez a megállapításhoz fontos hozzátenni, hogy a versenyképességi kutatás során a minta kialakításakor alapelveként az 50 fő feletti és legalább négy éve működő, jogi személyiséggel rendelkező vállalatokat keresték meg.

*A mintában vizsgált belföldi tulajdonú kis- és középvállalati kör több mint 70%-ában nem fordult elő hitel- vagy kamatfizetés-átütemezés kérése, illetve késedelmes fizetés.* A leggyakoribb hitelfelvevő vállalatok csupán 12%-ánál fordult elő gyakori átütemezéskérés, a másik két klaszterben nem volt ilyen vállalat. A késedelmes fizetést még kevésbé tartották jellemzőnek a vállalatok. A gyakori hitelfelvevők körülbelül 20% nyilatkozott úgy, hogy közepes mértékű volt a hitelek vagy kamatok késedelmes fizetése, 78%-ukra egyáltalán nem volt jellemző az önértékelésük szerint (l. 10. és 11. táblázat).

10. táblázat

Hiteltörlesztés- és kamatfizetés-átütemezés kérésének gyakorisága

Átütemezés- kérés gyakorisága	Forrásszerkezet-klaszterek			
	Belföldi tulajdonú kkv (n = 90)	Sajáttőke- dominancia (n=13)	Idegen forrás jelenléte, ritka hitelfelvétel mellett (n=24)	Idegen forrás jelenléte, gyakori hitelfelvétel mellett (n=41)
Egyáltalán nem	71,1%	69,2%	70,8%	75,6%
Ritkán	11,1%	7,7%	12,5%	12,2%
Közepes mértékben	10,0%	23,1%	16,7%	0,0%
Gyakran	7,8%	0,0%	0,0%	12,2%
Nagyon gyakran	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Összesen	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

11. táblázat

Késedelmes hiteltörlesztés és kamatfizetés gyakorisága

Késedelmes fizetés gyakorisága	Forrásszerkezet-klaszterek			
	Belföldi tulajdonú kkv (n = 92)	Sajáttőke- dominancia (n=14)	Idegen forrás jelenléte, ritka hitelfelvétel mellett (n=24)	Idegen forrás jelenléte, gyakori hitelfelvétel mellett (n=41)
Egyáltalán nem	77,2%	92,9%	79,2%	78,0%
Ritkán	8,7%	0,0%	20,8%	2,4%
Közepes mértékben	12,0%	7,1%	0,0%	19,5%
Gyakran	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Nagyon gyakran	2,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Összesen	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

## PÁLYÁZATOK

A megkérdezett belföldi tulajdonú kis- és középvállalatok 65%-a semmilyen pályázaton nem vett részt 2009 és 2013 között. A legnagyobb arányban az Új Széchenyi Terv keretein belül pályáztak a vállalatok, ezt követően az Új Magyarország Vidékfejlesztési Program és a tisztán hazai finanszírozású (minisztériumi, önkormányzati, alapítványi) támogatási programok voltak a legnépszerűbbek. (A 12. táblázat értékeit óvatosan kell kezelni, mivel a pályázatokra vonatkozó kérdések kitöltési aránya 51% volt. A pályázatok esetében a megoszlási viszonszámokat a kitöltő vállalatok arányában határoztuk meg, az összes pályázat számszerűsítése során viszont azt feltételeztük, hogy a kérdőívet nem kitöltő vállalatok nem vettek részt semmilyen pályázaton sem.) A pályázatok egymáshoz viszonyított értékeléséről viszont egy relatív megbízható képet kapunk. A pályázatok igénybevétele gyakoriságával összhangban van a vállalatok értékelése. A vállalati versenyképesség javítása szempontjából legfontosabbnak az Új Széchenyi Tervet, ezt követően az Új Magyarország Vidékfejlesztési Programot és a tisztán hazai finanszírozású (minisztériumi, önkormányzati, alapítványi) támogatási programokat tekintették (l. 13. táblázat).

A pályázatokat a vállalatok összességében hasznosnak tekintették versenyképességük javítása szempontjából. A legtöbben azzal az állítással értettek egyet, hogy a pályázati támogatások nélkül nem tudták volna a beruházásokat gazdaságosan megvalósítani. Nagyobb arányban volt jellemző a már korábban elhatározott beruházások finanszírozása pályázati pénzekből, mint új beruházások kezdeményezése a pályázati lehetőségek hatására. A vállalatvezetők úgy értékelték, hogy a pályázati pénzek megvalósított beruházások növelték a vállalat versenyképességét, viszont az alkalmazotti létszám növeléséhez nem járultak hozzá (l. 14. táblázat).

A nem pályázó vállalatoknak körülbelül a fele adta meg a nem pályázásának okait. Elsődlegesen (48%) azért nem indultak a pályázatokon, mert nem volt szükségük pótlólagos forrásokra. A vállalatok 22%-a nem rendelkezett elegendő információval a pályázati feltételekről, 35%-a túl bonyolultnak tartotta az eljárást, illetve 25% nem felelt meg a pályázati feltételeknek.

Annak ellenére, hogy a pályázati rendszer kismértékű javulását érzékelték a vállalatok az elmúlt öt év alatt, még mindig nincs teljes elégedettség. Közepes mértékben értettek egyet azzal a vállalatvezetők, hogy a pályázati rendszer a megfelelő területekre és vállalatcsoportokra koncentrál, ugyanakkor a pályázati rendszer átláthatóságával kapcsolatban még mindig érzékelnek problémákat (l. 15. táblázat).

**12. táblázat****Pályázatokon való részvétel gyakorisága**

Pályázatok	Pályázatok száma						6-nál több
	0	1	2	3	4	5	
Új Széchenyi terv (n=84)	47,6%	22,6%	9,5%	8,3%	4,8%	3,6%	0,0%
Új Magyarország Vidékfejlesztési program (n=78)	61,5%	20,5%	9,0%	5,1%	2,6%	0,0%	1,3%
Egyedi kormány- döntéssel nyújtott támogatások euró- pai uniós forrásból (n=62)	88,7%	6,5%	3,2%	0,0%	1,6%	0,0%	0,0%
Más, EU által társfinanszírozott pályázatok (n=70)	75,7%	10,0%	7,1%	4,3%	0,0%	1,4%	1,4%
Egyéb külföldi finanszírozású pá- lyázatok (n=57)	94,7%	1,8%	1,8%	0,0%	0,0%	1,8%	0,0%
Tisztán hazai finanszírozású (minisztériumok, önkormányzatok, alapítványok) támogatási programok (n=65)	72,3%	15,4%	4,6%	3,1%	1,5%	1,5%	1,5%
Összes pályázat vonatkozásában (n=199)	65,8%	9,5%	8,0%	3,5%	3,0%	4,0%	6,0%

**13. táblázat**

**Versenyképesség szempontjából a legfontosabbnak tartott pályázat  
(többségi belföldi tulajdonban levő kis- és középvállalatok véleménye)**

	<b>db</b>	<b>%</b>
Új Széchenyi Terv	24	38,10%
Új Magyarország Vidékfejlesztési Program	15	23,80%
Tisztán hazai finanszírozású (minisztériumi, önkormányzati, alapítványi) támogatási programok	13	20,60%
Más, EU által társfinanszírozott pályázatok	9	14,30%
Egyedi kormánydöntéssel nyújtott támogatások európai uniós forrásból	2	3,20%
Egyéb külföldi finanszírozású pályázatok	0	0,00%
<b>Összesen</b>	<b>63</b>	<b>100,00%</b>

**14. táblázat**

**A pályázatok hatása a vállalatok működésére**

	<b>Mean</b>	<b>N</b>	<b>Std. Deviation</b>
Jelentős finanszírozási forrást teremtettek a már korábban elhatározott beruházásokhoz.	3,57	76	1,389
A pályázati lehetőségek új beruházásokra ösztönözték vállalatunkat, amelyeket enélkül tőke hiányában nem indítottunk volna el.	3,54	76	1,418
A pályázati pénzekon megvalósított fejlesztések, beruházások növelték vállalatunk versenyképességét.	3,65	78	1,375
A pályázatból megvalósított fejlesztéseket, beruházásokat az elnyert támogatások nélkül nem lehetett volna gazdaságosan megvalósítani.	3,78	76	1,282
A pályázatok segítségével megvalósított fejlesztések nyomán lényegesen nőtt az alkalmazotti létszám.	2,75	77	1,339

Megjegyzés: 5 fokozatú Likert-skálán 1: egyáltalán nem ért egyet, 5: teljesen egyetért



## 15. táblázat

## A pályázati rendszerek értékelése

	Mean	N	Std. Deviation
A pályázati rendszer átlátható, nyilvános, az eredmények összhangban vannak a bírálati szempontokkal.	2,92	115	1,125
A pályázati rendszer átláthatósága sokat javult az utóbbi öt évben.	3,12	116	1,12
A pályázati rendszer a megfelelő területekre és vállalatcsoportokra koncentrál.	3,09	114	1,052
A pályázati rendszer célrendszere, gazdasági fejlesztő ereje sokat javult az utóbbi öt évben.	3,20	115	1,053
Vállalata könnyebben jut pályázati forrásokhoz, mint legfontosabb versenytársai.	2,18	119	2,049

Megjegyzés: 5 fokozatú Likert-skálán 1: egyáltalán nem ért egyet, 5: teljesen egyetért

## ÖSSZEFOGLALÓ

Kutatásunk során *viszonylag pozitív képet* kaptunk a vállalatok finanszírozási helyzetéről, ugyanakkor tisztában kell lennünk azzal, hogy a leginkább finanszírozási gondokkal küzdő induló és fiatal vállalkozások, illetve a mikrovállalkozások nem reprezentálták magukat az elemzett adatbázisban.

Összességében a *hitelfelvételi aktivitás elmarad az európai uniós* átlagtól, ami nem a hitelfelvételi nehézségekből adódik. A vállalatok többségének nem jelentett problémát a hitelfelvétel, bár a hitelhez jutási lehetőséget a válság előtti időszakhoz képest romlónak érzékelték. Hosszú lejáratú hitelhez nehezebb volt hozzájutni, mint éven belüli hitelhez, illetve a vállalatok itt tapasztaltak kedvezőtlenebb tendenciákat.

A *leggyakoribb hitelfelvételi cél* a gépek, berendezések, járművek vásárlása volt. Még a gyakori hitelfelvétellel jellemezhető vállalati körben sem jellemző hitelfelvételi cél a tartozások kiegyenlítése, bár a képet árnyalja, hogy náluk az egyik legfontosabb pénzügyi cél a likviditás megőrzése volt, illetve a jövedelmezőségük nem érte el az iparági átlagot.

*A bankokkal szembeni általános elégedettség* a korábbi eredményekkel összecsengően még mindig jó, és abban is megmutatkozik, hogy a vállalatok többsége nem szándékozik bankot váltani.

Vizsgálataink alátámasztották a korábbi kutatások eredményeit, amelyek szerint *a magasabb jövedelmezőséggel magasabb sajáttőke-arány járt együtt*. A kutatási eredményeink arra utalnak, hogy a saját tőke magas aránya mögött nem hitelfelvételi nehézségek rejlenek, hanem az elsődlegesen saját forrásból finanszírozó vállalatok számára más finanszírozási lehetőségek is rendelkezésre állnak, így nem kényszerülnek hitelfelvételre.

Feltételezéseink szerint a vizsgált vállalati körben 2013-ban a növekedést elsősorban nem a hitel-, illetve a külső forráshiány akadályozta.

A megkérdezett belföldi tulajdonú kis- és középvállalatok 65%-a *semmilyen pályázaton* nem vett részt 2009 és 2013 között. Legtöbben az Új Széchenyi Terv keretein belül pályáztak, és ezt a pályázatot tekintették a legfontosabbnak a versenyképesség javítása szempontjából. A válaszadó vállalatok 54%-ának sikeres volt az összes pályázata, 10% alatt volt azon vállalatok aránya, akik csak sikertelen pályázatokkal rendelkeztek. A pályázatok körülbelül felénél vették igénybe pályázatírók közreműködését. Bár az elmúlt öt év alatt a vállalatok érzékelték némi javulást a pályázati rendszerrel kapcsolatban, még mindig nincs általános elégedettség, elsősorban a pályázatok átláthatóságát érzékelték problémásnak.

## IRODALOMJEGYZÉK

- CHIKÁN – CZAKÓ – WIMMER (2014): Kilábalás göröngyös talajon. Gyorsjelentés a 2013. évi kérdőíves felmérés eredményeiről. [http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/1528/1/BCE%20VKK%20GYORSJELENTE%202014\\_2.pdf](http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/1528/1/BCE%20VKK%20GYORSJELENTE%202014_2.pdf)
- GÁL, V. (2013): A magyar kis- és középvállalkozások tőkeszerkezetének sajátosságai. Disszertáció. [http://www.gtk.ke.hu/files/tiny\\_mce/File/doktori/disszertacio\\_gal\\_veronika.pdf](http://www.gtk.ke.hu/files/tiny_mce/File/doktori/disszertacio_gal_veronika.pdf)
- GANCZER, T. (2010): A kkv-szektor jellemzői és finanszírozási lehetőségei a gazdasági válságban, összehasonlítva az ezredforduló kezdetén tapasztalható expanzióval. Szakdolgozat, BGF. [http://elib.kkf.hu/edip/D\\_15039.pdf](http://elib.kkf.hu/edip/D_15039.pdf)
- NÉMETHNÉ, G. A. – SINKOVICS, A. (2007): A Magyarországon működő nem pénzügyi vállalkozások forrás- és tőkeszerkezetének empirikus vizsgálata 1995–2003. *Közgazdasági Szemle*, április, pp. 350–375. <http://epa.oszk.hu/00000/00017/00136/pdf/5nemethne-gal-sinkovics.pdf>
- Monitoring jelentés (2009): A kis és középvállalkozások fejlesztésének stratégiája 2007–20013. Éves időközi monitoring jelentés.
- SINKOVICS, A. (2003): A vállalkozások tőkeszerkezetének változása Magyarországon 1995–2002. [http://epa.oszk.hu/02000/02051/00004/pdf/EPA02051\\_Tudomanyos\\_Kozlemenyek\\_13\\_033-044.pdf](http://epa.oszk.hu/02000/02051/00004/pdf/EPA02051_Tudomanyos_Kozlemenyek_13_033-044.pdf)

## NÉHÁNY GONDOLAT A DEVIZAHITELES ELSZÁMOLÁSI TÖRVÉNYRŐL

*Gárdos István*

### AZ ELŐZMÉNYEK

A 2010-es kormányváltás óta, a forint árfolyamának ugyanebben az időszakban bekövetkezett romlásától talán nem függetlenül, napirenden van „*a devizahitelek megmentése*” és „*a tisztességtelen bankok elszámoltatása*”. A kormány által meghirdetett harc azonban a mai napig nem vezetett átfogó eredményre, sem a végtörlesztés, sem pedig az árfolyamgát nem bizonyult csodafegyvernek. Többszöri nekifutást és hangzatos ígéretek követően, az elmúlt évben kétségek merültek fel: miért járjanak jobban a devizahitelek, mint a forintbitelek – egyáltalán, miért kell jobban támogatni azokat, akik hitelt vettek fel, mint azokat, akik e nélkül igyekeztek boldogulni. Érdekes, és tulajdonképpen páratlan módon, a kormány elkezdett jogi problémákat látni, és arra az álláspontra helyezkedett, hogy további kormányzati lépésre nincs lehetőség mindaddig, amíg a legfelsőbb bírósági fórum állást nem foglal a devizahitelekkel kapcsolatos kérdésekben. Ettől kezdve óriási politikai nyomás nehezedett a Kúriára, hogy mihamarabb hozzon úgynevezett jogegységi döntést.

Ugyanakkor a Kúriát semmi nem kötelezte ilyen döntés meghozatalára. Tudni kell, hogy a Kúria rendes bíróság abban az értelemben, hogy elsősorban egyedi ügyekben dönt, és ezekkel az egyedi döntésekkel egyrészt lezárja az adott jogvitát, másrészt iránymutatást is ad a bíróságok számára. Emellett a Kúria az egységes bírósági gyakorlat kialakulását azzal is szolgálja, hogy ha az elé kerülő konkrét ügyek kapcsán azt látja, hogy a bírói gyakorlat valamely kérdésben következtelen, akkor az adott elvi kérdéstről a bíróságok számára kötelező általános jellegű, úgynevezett jogegységi határozatot hoz. A devizahiteles perek – a nevezetes Kásler-ügy kivételével, amelyben a vita tárgya az árfolyamrés alkalmazásának jogszerűsége volt – azonban még nem kerültek a Kúria elé, ezért ezzel kapcsolatban szigorúan véve fel sem merült a jogegységi határozat meghozatalának szükségessége.

Ennek ellenére a Kúria, meghallva az idők szavát, tavaly decemberben meghozta a 6/2013. PJE számú határozatát. E határozat valóban egyértelmű helyzetet teremtett az úgynevezett devizaalapú kölcsönök néhány alapkérdésével kapcsolatban, eloszlott néhány – az alacsony pénzügyi-jogi kultúra által kínált lehetőséget kihasználva, részben politikai, részben pedig egyéni érdekek által motivált – tévképzet. Így a Kúria kimondta, hogy a devizaalapú kölcsön lényegében

devizakölcsön, hiszen mind a hitelező, mind pedig az adós tartozása devizában van meghatározva; az a körülmény, hogy a kölcsön folyósítására és törlesztésére egyaránt forintban kerül sor, nem változtatja meg az ügylet tartalmát és jellegét. Ez a magyar joggal összhangban álló, érvényes ügylet, amelynek szükségszerű velejárója az – elvileg mindkét irányban fennálló – árfolyamkockázat. Az ilyen ügylet önmagában nem jogellenes, nem tisztességtelen, nem uzsorás és nem is megtévesztő. Hozzáette a Kúria azt is: persze szükséges, hogy a szerződő felek tisztában legyenek az ügylet tartalmával, különösen pedig a fogyasztók esetében fontos, hogy megfelelő tájékoztatást kapjanak az ügylet kockázatairól; azzal azonban, hogy e tájékoztatásnak nem kell kiterjednie a kockázat mértékére, mert ilyen jellegű előrejelzés reálisan nem adható.

E jogegységi határozat meghozatalakor folyamatban volt az Európai Unió Bíróságának előzetes döntéshozatala a Kásler-ügyben. Erre tekintettel a Kúria jelezte, hogy a devizahitelek egyes feltételeinek tisztességtelenségével kapcsolatos kérdésekre az EU Bíróság döntését követően tér vissza. A Kásler-ügyben ugyanis az EU Bíróságnak az árfolyamrés tisztességtelenségével kapcsolatos kérdésekben kellett állást foglalnia. Ez a kérdés azért merült fel, mert a szerződési feltételek tisztességtelenségére vonatkozó, hazai jog az uniós szabályozáson alapul, és jogi értelemben a tisztességtelenség egy speciális fogalom, ami nem minden szerződési rendelkezésre alkalmazható. A tisztességtelenségre vonatkozó szabályok alapvetően a szerződés lényegéhez képest másodlagos („apró betűs”) kikötésekre vonatkoznak, amelyekre a felek, különösen a nem professzionális fogyasztók nem helyeznek nagy súlyt, ezért ezek a kikötések jellemzően részletes megtárgyalás nélkül válnak a szerződés tartalmává, és a fogyasztót a legkellemetlenebb pillanatban váratlan meglepetésként éri, hogy a szerződés alapján erre vagy arra köteles, ehhez vagy ahhoz nincs joga. Ezzel szemben a szerződés alapvető tartalmát, a felek üzleti megállapodásának lényegét alkotó, a szolgáltatás tárgyát, illetve az azért fizetendő ellenértéket meghatározó feltételek tekintetében főszabályként a tisztességtelenség nem jöhet szóba. A szerződés létrejöttének alapvető feltétele, hogy az ilyen érdemi kikötésekről a felek ténylegesen megállapodjanak, és – a szerződési szabadság elvéből fakadóan – kivételes esetektől eltekintve, a jognak nem feladata, hogy a felek megállapodását, annak alapvető üzleti tartalmát felülbírálja. E megfontolások alapján az EU Bíróság is úgy foglalt állást a Kásler-ügyben, hogy az árfolyamrésre vonatkozó kikötés elsősorban nem önmagában, hanem csupán akkor minősülhet tisztességtelennek, ha annak megfogalmazása nem világos, nem átlátható a fogyasztó számára a kikötés gyakorlati működése és pénzügyi hatása.

Az EU Bíróság döntését követően rendkívül gyorsan megszületett a Kúria 2/2014. PJE határozata, amely három kérdésben foglalt állást:

- megerősítette, hogy az árfolyamkockázat ténye nem teszi a szerződést tisztességtelenné, ezzel kapcsolatban csak akkor lehet szó tisztességtelenségről, ha az ügyfél nem volt tisztában e kockázat fennállásával,
- semmisnek nyilvánította a devizaalapú hitelekben az árfolyamrésre vonatkozó kikötést,
- megfogalmazta azokat a követelményeket, amelyeknek meg kell felelniük az egyoldalú szerződésmódosításra vonatkozó kikötéseknek.

Meggyőződésem szerint a Kúria elhamarkodottan és hibásan foglalt állást mind az árfolyamrésszel, mind pedig az egyoldalú módosítással kapcsolatos kérdésekben. Az árfolyamrés esetén a kikötés érvénytelenségét arra az önmagában helyes megállapításra alapította, hogy a devizaalapú hitelek esetében tényleges pénzváltásra nem kerül sor, ezért nem világos és nem érthető, hogy milyen szolgáltatásnak az ellenértéke az árfolyamrés.

A Kúria ennek során azonban megengedhetetlenül kiterjesztő módon értelmezte az EU Bíróság által a kikötés érthetőségére és átláthatóságára vonatkozóan megfogalmazott követelményt. Az árfolyamrésre vonatkozó kikötések a szerződésekben általában teljesen egyértelműek, és az ügyfél számára pontosan meghatározható mértékben növelik a hitelfelvétel költségét. Az árfolyamrés ráadásul az esetek túlnyomó részében objektív piaci, és teljes mértékben nyilvános adatokon alapul, amelyet a hitelező bankok valamennyi ügyfelük tekintetében egységesen alkalmaznak. A Kúria azt az egyetlen körülményt kiragadva értékelte a kikötést, hogy pénzváltásra nem került sor, és nem is vizsgálta, hogy van-e a hitelező szolgáltatásának olyan mozzanata vagy felmerül-e azzal kapcsolatban olyan költség, amely indokolja e „díjtétel” alkalmazását. Eltekintett továbbá attól is, hogy az árfolyamrés a hitelező által nyújtott szolgáltatás ellenértékének egy eleme, amelynek kivétele felboríthatja a teljes szolgáltatás és ellenszolgáltatás értékének egyensúlyát. A Kúria végül is pontosan azt követte el, amit tiltanak a tisztességtelen kikötésre vonatkozó szabályok; a szolgáltatás ellenértéke egyik elemének indokoltságát vizsgálta, és ezzel felülírta a felek üzleti megállapodását, törölt egy olyan díjtételt, amelyet a szerződés világosan tartalmaz, amelyről valamennyi ügyfélnek tudomása volt.

Az egyoldalú szerződésmódosítást lehetővé tevő szerződési kikötésre vonatkozó követelmények megfogalmazása során a Kúria szintén abszolutizálta az EU Bíróság által megfogalmazott követelményeket. Olyan követelményeket és olyan tartalommal írt elő az egyoldalú szerződésmódosításra vonatkozóan, amilyeneket az EU Bírósága konkrétan az árfolyamrésre tekintettel fogalmazott meg. Az árfolyamrés kapcsán világosan értelmezhető és helyénvaló követelmények mechanikus kiterjesztése az egyoldalú szerződésmódosítást lehetővé tevő kikötésekre lényegében ellehetetleníti az ilyen – egyébként a jog által elismert – kikötések alkalmazását. A Kúria mind az árfolyamrés, mind pedig az egyoldalú módosítás

kapcsán olyan módon foglalt állást, ami azt eredményezi, hogy az éveken át valamennyi bank által köztudottan és az illetékes felügyeleti szervek jóváhagyásával, tömegesen és egységesen folytatott gyakorlat jogellenesnek, a vonatkozó szerződési kikötések pedig érvénytelennek minősülnek. A Kúria arra sem volt tekintettel, hogy a szóban forgó kérdéseket, különösen az egyoldalú szerződésmódosítást specifikus jogszabályok szabályozták, és a most érvénytelennek minősített kikötések e jogszabályoknak megfeleltek, minden szereplő abban a tudatban járt el, hogy eljárása jogszerű. Ilyen mértékű felülírása a tömegesen alkalmazott szerződéseknek sehogy nem egyeztethető össze a jogbiztonsággal.

A Kúria tehát az első jogegységi döntésében határozottan elutasította azokat a törekvéseket, amelyek a devizaalapú hitelezés egészének jogi elítélésére irányultak, a második döntésében azonban a hitelek árazására vonatkozó, két lényeges szerződési kikötést érvénytelennek minősített.

Maguk a devizaalapú hitelek tehát jogilag nem dőltek meg, és ezzel mind a jogalkalmazás, mind pedig a politika megszabadult attól a jogilag és gyakorlatilag egyaránt nehezen kezelhető kérdéstől, hogy mi a teendő a szerződés egészének érvénytelensége esetén. A kormány tehát megmenekült a – devizaalapú hitelek mint szerződéstípus érvénytelenségének állításával – maga által teremtett csapdából, a második kúriai döntés ugyanakkor érdemi segítséget jelentett a politikai törekvések számára annak előírásával, hogy visszamenőleg az adósok számára kedvezőbb árfolyamot kell alkalmazni, és a kamat-, illetve díjemeléseket meg nem történtté kell tenni.

A második kúriai határozatot követően rendkívüli – bár az elmúlt években egyre általánosabbá váló – sürgősségi eljárásban megszületett a 2014. évi XXXVIII. törvény, amely lényegében törvényi erőre emelte a Kúria döntését, és kimondta az árfolyamrésre, valamint az egyoldalú módosításra vonatkozó szerződési kikötések semmisségét („érvénytelenségi törvény”). Az érvénytelenségi törvény ezzel tovább rontott a Kúria második döntése nyomán keletkezett helyzeten – hiszen, míg korábban volt arra remény, hogy az egyes perekben orvosolni lehet a Kúria által elkövetett hibákat, az eljáró bíróságok figyelembe vehetnek olyan körülményeket, amelyekkel a Kúria nem foglalkozott –, az érvénytelenségi törvény alapján ennek a lehetősége lényegében megszűnt.

A helyzetet tovább rontotta, hogy az érvénytelenségi törvény visszamenőleg átírta a Polgári Törvénykönyv elévülési szabályát, és ezzel olyan esetekre is kiterjesztette a hatályát, amelyekben egyébként keletkező követelések már elévültek volna. Az érvénytelenségi törvény az egyoldalú módosítások kapcsán látszólag lehetőséget adott a bankoknak arra, hogy megmentse az általuk alkalmazott kikötéseket, mert azok érvénytelenségét csupán egy vélelemként mondta ki, amely vélelem megdöntésére az e kikötéseket alkalmazó bankok pert indíthatnak. E perre azonban a törvény speciális határidőket és eljárási szabályokat állapított meg, amelyek

miatt a sikeres perlés illúzió. E speciális szabályok alkotmányossági szempontból súlyosan aggályosak, sértik a jogállamiság alapvető elemét képező tisztességes eljáráshoz való jogot és a bírói függetlenséget.

### **Van-e magyarázat a külön elszámolási törvényre?**

Az érvénytelenségi törvénnyel kapcsolatos alkotmányossági aggályok egyike: a törvény kilátásba helyezte, hogy az érvénytelenségéből fakadó elszámolási kötelezettségről majd valamikor ősszel külön törvény születik. Ebből fakadóan a bankoknak úgy kellett a perek megindításáról dönteniük, hogy pontosan nem is tudhatták, a törvény által megállapított érvénytelenség milyen következményekkel fog járni. A bizonytalanságot fokozta, hogy az MNB olyan útmutatót bocsátott ki, amely egy „unortodox” jogértelmezésre alapozva, minden várakozást felülmúló veszteséget eredményez számukra. Ennek nyomán a vártnál korábban, szeptemberben valóban megszületett a 2014. évi XL. törvény („elszámolási törvény”). Sem az elszámolási törvényből, sem a törvény indokolását tartalmazó törvényjavaslatból nem derül ki semmi, ami megmagyarázná, hogy miért vált el az érvénytelenséget kimondó és az elszámolás módját meghatározó törvény. Csak arra lehet gondolni, hogy politikai megfontolásból, illetve a folyamat gyorsítása érdekében választották ketté a szabályozást. Az elszámolás részletszabályainak kidolgozása nyilvánvalóan több időt igényelt, mint önmagában a semmisség kimondása. Még most sem értünk azonban a szabályozási folyamat végére, az elszámolási törvény számos részletkérdés tekintetében további felhatalmazást ad az MNB-nek a szabályok meghatározására.

Jogásként elkerülhetetlenül a megállapítási és marasztalási per analógiája jut az ember eszébe. Alapelv, hogy a polgári per megindítására szolgáló beadványnak, az úgynevezett keresetnek marasztalásra irányuló, határozott kérelmet kell tartalmaznia. A felperesnek meg kell mondania, hogy mit akar az alperestől; általában nem lehet olyan pert indítani, ami önmagában csupán valamilyen jogi kérdést dönt el. A bírósági eljárás célja, hogy tényleges jogvitákat rendezzen, és csupán a törvény által pontosan meghatározott, kivételesen indokolt esetben van mód olyan kereset benyújtására, amely nem az alperes kötelezésére, csupán valamilyen tény vagy jogi helyzet megállapítására irányul.

Ezt a szigorú, zárt rendszert törte át az a néhány évvel ezelőtti törvénymódosítás, amely – nyilván elsősorban a devizahitelekre gondolva – lehetővé tette azt, hogy a szerződés érvénytelenségének megállapítását önmagában, a jogkövetkezmények megállapítása nélkül is lehessen kérni. E módosítás felelőtlen pereskedésre indított, következménye a devizahiteles perek elszaporodása lett. Számos olyan ítélet született, amelyben a bíróság megállapította valamely szerződési kikötés



érvénytelenségét anélkül, hogy döntött volna ennek jogkövetkezményéről. A felek tehát érdemben nem sokkal jutottak előrébb, csupán az elmarasztalt banknál vetődtek fel súlyos kérdések, hogy akkor most mi a helyzet, miként érinti az adott döntés a hitelportfóliót, illetve az azzal kapcsolatos bevételeket és kötelezettségeket. Ugyanilyen jellegű bizonytalanságot eredményezett az érvénytelenség megállapítására és a jogkövetkezményekre vonatkozó szabályok időbeli különválasztása. A helyzet pikantériája ugyanakkor az, hogy az elszámolási törvény a devizahitelek esetében kizárja az említett törvénymódosítás által bevezetett lehetőség alkalmazását, megtiltja a kizárólag az érvénytelenség megállapítására irányuló kereseteket, méghozzá úgy, hogy e tilalmat kiterjeszti a folyamatban lévő eljárásokra is, és elrendeli azok megszüntetését (37. §).

### A törvény visszamenőleges hatálya

Az érvénytelenségi törvény egyik már említett, alapvető problémája, hogy tömegesen alkalmazott és a szerződéskötés idején valamennyi érintett fél által érvényesnek hitt szerződési feltételeket nyilvánít érvénytelennek, valamint szintén visszamenő hatállyal, megváltoztatja az elévülési és a jogérvényesítésre vonatkozó eljárási szabályokat. Az elszámolási törvény, akárcsak az érvénytelenséget kimondó törvény visszamenőleges hatályú szabályozás, hiszen a hatálybalépése előtt keletkezett jogviszonyokra állapít meg szabályokat, és – amint fentebb, a megállapítás iránti keresetek megtiltása kapcsán említettük – folyamatban lévő eljárásokra irányadó szabályokat változtat meg. Egészen páratlan módon, az elszámolási törvény a visszamenőleges jogalkotás minősített esetét valósítja meg azzal, hogy a törvényben előírt elszámolási kötelezettség főszabályként kiterjed az olyan szerződésekre is, amelyekkel kapcsolatban korábban jogerős bírósági ítélet született (6. §). A törvény indokolása magától értetődő természetességgel jelenti ki, hogy a törvény nem „respektálja a már meghozott ítéleteket”, hanem felülírja az abban foglaltakat; ennek érdemi indoklását, jogszerűségének magyarázatát nem tartja szükségesnek – vagy mivel e feladat megoldása nem tűnt lehetségesnek, meg sem kísérelte annak teljesítését (a 6. §-hoz fűzött indokolás).

A visszamenőleges hatály miatt alapvető kérdés, hogy a törvény lényegében csupán kodifikálja-e az élő jogot, vagy pedig módosítja azt. Másként megfogalmazva, a kérdés az, hogy a törvény hiányában is ugyanilyen vagy eltérő szabályok szerint kellene-e elszámolni az ügyfelekkel. Lényegében ezen múlik, hogy tartalmilag is sérül-e a jogállamiság egyik alapvető követelménye, a visszamenőleges jogalkotás tilalma. E kérdésre a törvény indokolása ellentmondó választ ad.

*„A Javaslat a Ptk.-val összhangban rendezi a fogyasztókkal való elszámolás szabályait.”* (Általános indokolás, 4. pont) *„A Javaslat olyan általános elszámolási sza-*

*bályokat rögzít, amelyeket az egyedi perekben a Ptk. értelmezése alapján a bíróság is alkalmazna.*” (Általános indokolás, 5. pont) Ezek a kinyilatkoztatások nyilvánvalóan a jogállamiság követelményének való megfelelést célozzák, e célkitűzések komolyan vehetőségét azonban már maga az indokolás is megkérdőjelezi.

Elsősorban annak kijelentésével, hogy *„(a)z ilyen jellegű múltbeli túlfizetések elszámolására jelenleg sem kötelező érvényű jogegységi határozat, sem pedig kifejezetten ezt rendező egyedi bírósági határozat nincs. Emiatt a jogalkotónak (...) absztraktabb jogértelmezés útján kellett az elszámolás általános elveit meghatároznia*” (Általános indokolás, 5. pont). A jogalkotó szerint tehát ebben a kérdésben nincs kialakult joggyakorlat, a törvény tehát mintegy elébe megy a jogi helyzet tisztázódásának, kodifikációs úton eldönti, hogy miként kell ilyen esetekben eljárni. Ez egy lehetséges eljárás a jövőre nézve, visszamenőleges hatályú rendezés esetén azonban ez szükségképpen felveti annak a lehetőségét, illetve kockázatát, hogy az amúgy is érvényesülő jog kodifikálása helyett új jog alkotásáról, azaz a korábbi jogi helyzet megváltoztatásáról van szó. Míg a jogállamiság szempontjából normálisnak tekinthető esetben a bíróságok mondják meg, hogy mi a jog, azaz milyen szabályok szerint kell egy adott kérdést megválaszolni, jogvitát eldönteni, most a jogalkotó a törvény megalkotásával kivette ezt a kérdést a bíróságok kezéből. Ami, még egyszer, azért problematikus, mert nem a jövőre nézve, hanem fennálló jogviszonyok tekintetében kerül sor e rendezésre. A jövőre nézve a jogalkotó, saját politikai preferenciáit érvényesítve, megalkothat szabályokat, és a feleknek e szabályok ismeretében, azok figyelembevételével kell szerződniük, illetve a szerződéseket és egyéb kötelezettségeket teljesíteniük.

Jogállamban a fennálló jogviszonyok jogi megítélése terén a jogalkotónak nincs semmi hatalma, az adott jogviszonyra irányadó jog tartalmának megállapítása a bíróság kizárólagos hatáskörébe tartozik. A bíróságnak a kormánytól és általában a politikától függetlenül kell működnie, kizárólag a szerződésre irányadó jogszabályok, illetve az azzal kapcsolatban kialakult joggyakorlat alapján kell eljárniuk. A visszamenőleges jogalkotás ezt a hatáskörmegosztást töri át, a jogalkotó olyan területre lép, ahol jogállamban nincs keresnivalója.

A kérdés elvi részét nem érinti, de nagyon is kétséges, hogy megfelel-e a valóságnak az indokolásnak az a megállapítása, amely szerint az itt szabályozandó kérdésben nincs kialakult joggyakorlat. Miről is van szó? Az érvénytelenségi törvény nyomán meghatározott hitelszerződéseknek az árfolyamrésre és az egyoldalú szerződésmódosításra vonatkozó rendelkezései érvénytelenek, ennek következtében úgy kell venni, mintha a szerződések ezeket a rendelkezéseket eleve nem tartalmazták volna; szerződésellenesen jártak el tehát a felek akkor, amikor ezeknek az érvénytelen rendelkezéseknek a figyelembevételével teljesítették fizetési kötelezettségeiket (mind a kölcsön folyósítása, mind pedig törlesztése során); e nem szerződésszerű teljesítésből a törvény szerint *„a fogyasztók javára túlfizetés kelet-*

kezett” (Általános indokolás, 1. pont), és „(a) *Javaslat egyik fő célja az érvénytelen szerződési kikötések miatt a fogyasztók javára mutató túlfizetések elszámolása*” (Általános indokolás, 5. pont).

Nem világos, hogy mi ebben az a különlegesség, ami a fent idézett, absztrakt jogértelmezést szükségessé teszi. Egyszerűen belátható, hogy nem ritka az az eset, amikor a felek – akár tudatosan, akár tévedésből – nem szerződésszerűen teljesítenek, és az is könnyen előfordulhat, hogy ebből valamelyik fél javára túlfizetés keletkezik. A polgári jogi jogviták jelentős része éppen a nem szerződésszerű teljesítés jogkövetkezményeinek levonásáról, a felek közötti elszámolásról szól. Alig hihető, hogy alaposabb vizsgálat esetén a szerződésszegésekkel kapcsolatos joggyakorlat alapján ne lehetne egyértelműen állást foglalni az itt szabályozandó kérdésekben. Inkább hihető az, hogy a jogalkotó a jogbizonytalanság állításával magának kívánt teret teremteni ahhoz, hogy saját szája íze szerint állapíthassa meg az elszámolási szabályokat. Ez azonban nehezen egyeztethető össze azzal a jogalkotói célkitűzéssel – ha valóban volt ilyen célkitűzés –, hogy a törvény ne változtassa meg, hanem csupán kodifikálja a fennálló jogot.

Ezt a feltételezést támasztja alá maga az indoklás is annak deklarálásával, hogy „Mivel az adósokra nézve ez a számítási módszertan a legkedvezőbb, ezért a törvényben is ezt kell rögzíteni. Fontos jogpolitikai szempont, hogy a jogalkotó a fogyasztó számára legkedvezőbb számítási módszert válassza” (Általános indokolás, 6. pont). Ezzel a jogalkotó két dolgot is állít: egyrészt azt, hogy nem egyértelmű a jogi helyzet, tehát tisztán a jogszabályok és a joggyakorlat értelmezése útján nem lehet egyértelmű eredményre jutni; másrészt pedig azt, hogy az ebből a jogi bizonytalanságból fakadó választási helyzetben az adósok érdekeit tekinti elsődlegesnek, arra tekintettel alakítja ki az elszámolási szabályokat. Ez végül is oda vezet, hogy – a jogállamiság előtti udvarias körök lefutása után – a jogalkotó valódi célja olyan szabályok megállapítása, amely az adósok számára a lehető legkedvezőbb. Ez politikai szempontból lehet egy legitim jogalkotási cél, azonban csak akkor, ha a jogalkotás, a normál hatásköri szabályoknak megfelelően, a jövőre irányul; visszamenőleges hatályú szabályozás esetén politikai célok érvényesítése a jogi szempontok terhére szükségszerűen a jogállamiság követelményeinek megsértéséhez vezet.

## A túlfizetés elszámolása

Polgári anyagi jogi szempontból a törvény leglényegesebb szabálya szerint az adósok részére fizetendő összeget úgy kell kiszámítani, mintha a túlfizetéseket eredetileg előtörlesztésként teljesítették volna (5. § (2) bekezdés). Az előző bekezdésben általánosságban tárgyalt kérdés tehát konkrétan úgy fordítható le, hogy – az elszámolási törvény speciális szabályozása híján – a magyar jog alapján valóban ez lenne-e az elszámolás alkalmazandó módja, azaz egy bíróság az elé vitt jogvita eldöntése során e szabály szerint járna-e el. Természetesen senki sem mondhatja meg, hogy egy adott jogvitában eljáró bíróság miként döntene (ezért is problematikus mindenképpen, ha a jogalkotó veszi át a bíróság alkotmányos szerepét), de azért megvizsgálható, hogy mennyire megalapozott a jogalkotó ezzel kapcsolatos álláspontja, mennyire erős kérdőjelek tehetők a törvény által megjelenített állásfoglalás mellé. A kérdés jelentőségét az adja, hogy minél inkább kérdéses a törvényben megjelenő álláspont helytálló volta, annál inkább kérdéses az is, hogy a törvény megfelel-e a jogállamiság követelményének.

Mit tekintünk előtörlesztésnek? Előtörlesztésről akkor beszélünk, ha az adós a kötelezettségét annak esedékessé válását megelőzően teljesíti (régi Ptk. 282. § (2) bek., új Ptk. 6:36. §). E meghatározásból adódóan az előtörlesztés az adós tudatos és akaratlagos magatartása. Az adós tudatának és akaratának egyaránt ki kell terjednie arra, hogy az adott szolgáltatást, esetünkben fizetést tartozása teljesítéseként nyújtja, és arra is, hogy a teljesítés idő előtti, azaz a szerződés alapján az adós még nem lenne köteles teljesíteni. Nincs szó előtörlesztésről például, ha az adós véletlenül ott hagyja a pénztárcáját a hitelezőjénél, ha az adós elutazás előtt vagy a lakásban hirtelen kigyulladt tűz miatt megőrzésre átviszi a pénztét a szomszédjához, akivel szemben egyébként később esedékessé váló tartozása áll fenn, vagy ha valaki két hitelezője közül véletlenül annak utal, akivel szemben még nem esedékes a tartozása. Ugyanígy nem beszélhetünk előtörlesztésről abban az esetben sem, ha az adós abban a hiszemben fizet, hogy az adott összegű, esedékes tartozása áll fenn. Világosan mutatja az előtörlesztés akaratlagos jellegét, hogy a régi Ptk. fent hivatkozott szabálya kifejezetten a jogosult hozzájárulásához köti az előtörlesztés lehetőségét, és az új Ptk. hivatkozott szabálya is a teljesítés felajánlásáról és elfogadásáról tesz említést. Ezzel összhangban, az általános gyakorlat szerint az előtörlesztést a hitelszerződések is azzal a feltétellel engedik meg, hogy az adós az előtörlesztésre irányuló szándékáról előzetesen értesíti a hitelezőt; e nyilatkozattal lényegében módosítja a szerződésnek az esedékességre vonatkozó rendelkezését, és ettől kezdve a nyilatkozatban megjelölt időpont lesz a törlesztés esedékességének új időpontja.

Az elszámolási törvény által szabályozott esetekben arról van szó, hogy az adós a szerződés az érvénytelenségi törvény alapján érvénytelenné váló rendelkezése-

nek megfelelően tett eleget fizetési kötelezettségének. Az adós tudomása szerint ezzel szerződésszerűen teljesített, és a hitelező is ilyen teljesítésként fogadta el a fizetést. Később, az érvénytelenségi törvény nyomán kiderül, hogy az adós többet fizetett, mint amennyit valójában – a szerződésnek az érvénytelenségi törvénnyel összhangban álló értelmezése szerint – fizetnie kellett volna. Nyilvánvaló, hogy a többlet megfizetésére tévedésből került sor (az adós azt hitte, hogy ennyi az esedékes tartozása), nem azzal a szándékkal, hogy az esedékességet megelőzően törlessze a tartozását. A törvény alkotói is tisztában vannak ezzel, ezért nem az adós tényleges, hanem feltételes akarataira hivatkoznak. Az adós *„feltehető akarátának pedig az felel meg, ha ez a túlfizetés a tőketartozásra kerül elszámolásra”* (Általános indokolás, 6. pont). Ha igaz az, hogy ez a legkedvezőbb a számára, akkor valóban feltehető, hogy az adós ma így szeretné elszámolni a túlfizetés összegét.

Az adós mai akarata azonban nem releváns, legalábbis egy bíróság előtt folyó perben biztosan nem lenne releváns, éppen azért, mert akarata arra hajlik, amerre az a legelőnyösebb számára. Az egyetlen releváns kérdés az, hogy mire irányult az adós akarata akkor, amikor a fizetést teljesítette. Egyértelmű, hogy az adós semmi többlet nem akart, mint eleget tenni esedékes fizetési kötelezettségének. Ha tudta volna, hogy kevesebbel tartozik, kevesebbet fizetett volna, és ha a fizetés teljesítését követően szerzett volna tudomást arról, hogy túlfizetésben van, az esetek többségében nagy valószínűséggel a többletet visszakérte volna. A többlet semmi más, mint téves fizetés. Az adósok többsége nyilvánvalóan élvezni kívánta a rendelkezésére álló hitellehetőséget, és csak annyit akart törleszteni, amennyit feltétlenül kellett. Aki előtörleszteni kívánta a tartozását, az nem az érvénytelenségből eredő túlfizetés összegét törlesztette előre, hanem ettől eltérő összeget, annyit, amennyi pénzügyi helyzete alapján számára lehetségesnek és előnyösnek mutatkozott. Reálisan szemlélve, semmi alapja nincs az elszámolási törvény indokolásában írt feltételezésnek, hogy az adósok, ha tudatában lettek volna a túlfizetésnek, azt előtörlesztésként szerették volna elszámoltatni.

Látszik, hogy maga a jogalkotó is bizonytalan volt e kérdésben. Egyik helyen úgy fogalmaz, hogy a *„túlfizetést a tőketartozás terhére, előtörlesztésként kell elszámolni”*, és nem releváns az, hogy az előtörlesztés nem volt szándékos, hiszen az *„önkéntes előtörlesztés itt fel sem merülhet”* (Általános indokolás, 6. pont). A másik helyen pedig már *„árnyaltabb megoldást választott (...) nem az előtörlesztéses konstrukció alkalmazását írja elő, mert ennek ebben az intézményesített formájában valóban nem lenne kellő jogi alapja, hanem azt, hogy a fogyasztó számára az elszámolás időpontjában olyan jogi helyzetet kell teremteni, mintha a túlfizetéseket az ezek bekövetkezése időpontjában előtörlesztésként teljesítette volna”* (az 5. §-hoz fűzött indokolás). Tehát nem az, de tegyünk úgy, mintha az lenne. Itt már szó sincs jogi szempontról; a javaslat nyíltan elismeri, hogy nem állnak fenn az elő-

törlesztés megállapíthatóságának feltételei; ennek ellenére, politikai megfontolásból úgy dönt, hogy úgy fogja rendezni a jogviszonyt, mintha az adós ténylegesen előtörlesztett volna: „Az előtörlesztési elszámolás lényege, hogy a korábbi kedvező árfolyamból származó nyereség az adósoknál jelenik meg” (Általános indokolás, 6. pont). Ezek után a kérdés csak az, hogy milyen alapon mondta az indokolás fentebb idézett része, hogy a törvény olyan szabályokat állapít meg, amelyet egy perben eljáró bíróság is alkalmazna. A bíróságok, ha egyáltalán, akkor csak nagyon óvatosan alkalmaznak a törvényben írtakhoz hasonló analógiát, és semmiképpen sem azért, hogy ezáltal maximálják a valamelyik fél oldalán jelentkező előnyöket.

Hogy mit tenne a bíróság? A leginkább valószínűnek az mutatkozik, hogy a jogalap nélküli gazdagodás klasszikus intézményét alkalmazná, amely kifejezetten olyan esetek rendezésére szolgál, amelyekben nem állapítható meg valamilyen speciális jogcím (pl. kártérítés). A jogalap nélküli gazdagodás szabálya általános előírás arra, hogy ha valaki jogalap nélkül jut vagyoni előnyhöz, köteles azt visszatéríteni annak, akinek a rovására gazdagodott (régi Ptk. 361. §, új Ptk. 6:579. §). Tipikus esete a jogalap nélküli gazdagodásnak a téves fizetés, azaz, amikor valaki tartozás nélkül teljesít a másik félnek. Az elszámolási törvény előterjesztője szerint azonban „a fentiekben definiált túlfizetés nem tekinthető tartozatlan fizetésnek”, hiszen a hitelező banknak követelése áll fenn az adóssal szemben. Itt az alapvető kérdés az, hogy az a körülmény, hogy az adós tartozása még nem esedékes, vajon releváns-e a fizetés megítélése szempontjából, azaz mi a helyzet abban az esetben, ha az adós tévedésből az esedékességet megelőzően teljesíti fizetési kötelezettségét. Jogosult-e az így fizetett összeg visszakövetelésére, vagy csupán azt kérheti, hogy a fizetést számolják el a javára előtörlesztésként?

Ez utóbbi megoldás, amelyen a törvény szabályozása alapul, ellenkezik a felek szerződéses akaratával, a kölcsönszerződés lényegével. A kölcsönszerződésben a felek abban állapodnak meg, hogy a hitelező meghatározott összeget fizet az adósnak, és az adós ezt az összeget meghatározott idő múlva köteles visszafizetni, másként szólva, a kölcsönszerződés alapján az adós meghatározott ideig jogosult használni a hitelező pénzét. Egy nem szándékos visszafizetés nem olyan jogi tény, amely bármilyen értelemben felülírná a felek megállapodását; a kölcsönszerződés továbbra is él, és annak alapján az adós továbbra is jogosult az adott összeg használatára. Hacsak időközben valamilyen felmondási esemény nem következett be, a hitelező nem tagadhatja meg, hogy a hozzá tévedésből visszajutott összeget ismét az adós rendelkezésére bocsássa. Ez a helyzet nem értelmezhető másként, mint tartozatlan teljesítésnek, amely a hitelező oldalán jogalap nélküli gazdagodást eredményez, amelyet ő köteles az adós számára visszatéríteni. Meggyőződésem szerint ennek alapján jogilag megalapozott és pénzügyileg is helytálló módon lehetne rendezni a kialakult helyzetet. Mindenestre szomorú, hogy a jogalkotó milyen könnyedén hajlandó nagyon gyenge

érvek alapján eltérni a klasszikus jogi megoldástól, még olyan esetben is, amikor a meghirdetett cél és az alkotmányossági követelmények egyaránt azt követelnék, hogy a lehető legkonzervatívabb jogi álláspontot foglalja el.

### **Az érvénytelenségi törvény módosítása**

Ehelyütt nincs mód az elszámolási törvény részletes bemutatására és elemzésére, hiba lenne azonban nem szólni arról, hogy e törvénnyel több ponton módosították a csupán néhány hónappal korábban elfogadott érvénytelenségi törvényt.

Az egyik ilyen lényeges módosítás szerint nem kell vélelmezni a forintkölcsön-szerződések és a devizakölcsön-szerződések meghatározott köre tekintetében 2010. november 27-ét követően alkalmazott, egyoldalú szerződésmódosítást lehetővé tevő szerződési kikötés érvénytelenségét (52. § (9) bek.). Az érvénytelenségi törvénnyel szemben az egyik alapvető kifogás az volt, hogy az egyoldalú szerződésmódosítást lehetővé tevő szerződési kikötésekkel kapcsolatos követelmények megfogalmazása során teljesen figyelmen kívül hagyták azt a körülményt, hogy az ilyen szerződési kikötésekre mindenkor speciális – és az idők során többször változó – jogszabályi előírások is irányadóak voltak. Most e módosítást a törvény éppen azzal indokolja, hogy ekkor módosult az e szerződési feltételekre vonatkozó törvényi szabályozás, amely megerősíti azokat a véleményeket, amelyek szerint e követelmények alkalmazása során nem lehet figyelmen kívül hagyni a változó jogszabályi környezetet.

Ez azért is alapvető változás, mert az érvénytelenségi törvénnyel kapcsolatos, egyik legjelentősebb alkotmányossági kifogás éppen e vélelem felállítása és a bizonyítási teher ebből következő megfordulása kapcsán fogalmazódott meg. A módosítás következtében nem a hitelintézetnek kell pert indítania a szerződés megvédése érdekében, hanem az MNB jogosult az intézményt, pénzintézetet perelni, ha úgy ítéli meg, hogy a szerződési feltétel tisztességtelen. Az érvénytelenségi törvény kritikusai éppen azt hozták fel a törvénnyel szemben, hogy indokolatlan a korábbi szabályok visszamenőleges átírása, hiszen a kívánt jogalkotói cél a törvény által okozott jogsérelem nélkül is elérhető lenne az MNB vagy más, erre jogosult szerv által indított, úgynevezett közérdekű per útján. E törvénymódosítással most a jogalkotó is elismerte, hogy ez valóban járható út, ami önmagában is megerősíti az ezzel kapcsolatos alkotmányossági aggályok megalapozottságát. Ugyanakkor a módosítás eredményeképp az a felemás helyzet állt elő, hogy más szabályok érvényesülnek a módosítás hatálya alá tartozó és az azon kívül eső szerződések esetén, azaz eltérő vélelem érvényesül ugyanarra a szerződési kikötésre attól függően, hogy azt milyen szerződés tekintetében alkalmazták. Ezzel a törvény a jogbiztonsággal össze nem egyeztethető, zavaros helyzetet teremtett,



amelynek következtében ugyanazzal a szerződési feltétellel kapcsolatban teljesen különböző szabályok alapján folyó eljárások indulhatnak, ami magában hordozza annak a kockázatát, hogy ugyanarról a szerződési kikötésről a különböző eljárásokban eltérő ítéletek születnek.

Formailag nem így jelenik meg, de tartalmilag szintén az érvénytelenségi törvény módosításának tekinthető az a rendelkezés, amely 2016. április 30-ig megtiltja a bankok számára a kamat- és díjemelést (45. §). Az érvénytelenségi törvény, illetve az annak alapján indult eljárásokban hiába bizonyul tehát érvényesnek az egyoldalú módosítást lehetővé tevő kikötés, a bank nem jogosult élni e jogával. E törvénymódosítás tehát felülírja a felek érvényes megállapodását annak ellenére, hogy e megállapodás érvényességével kapcsolatban igen nehezen teljesíthető követelményeket állított a jogalkotó. A bankok abban az esetben sem jogosultak a kamatemelésre, ha megfelelnek az erre vonatkozó törvényi követelményeknek, és ha egyébként fennállnak azok a feltételek, amelyek indokolttá és jogszerűvé tennék az emelést. Az elszámolási törvény e módosítással sérti a privát autonómiát, az ebből fakadó szerződési szabadságot és a szerződések kötőerejét.

Végül még egy, a jogállamiság szempontjából igen jelentős változtatásra hívjuk fel a figyelmet. Az elszámolási törvény kimondja, hogy az egyoldalú módosítást lehetővé tevő szerződési kikötésekre vonatkozóan felállított tisztességtelenségi vélelem megdöntésére irányuló perekben nincs helye perújításnak (52. § (11) bek.). A perújítás egy úgynevezett rendkívüli jogorvoslat, amely – az eljárási törvényben szabályozott szigorú keretek között – azt teszi lehetővé, hogy a jogerős ítéletet az ítélethozatal idején nem ismert körülmény utólagos ismertté válása esetén, ennek fényében felül lehessen vizsgálni. A perújítás alapvető jelentőségű intézmény, amely biztosítja, hogy ne fordulhasson elő az, hogy a releváns tényeknek nem megfelelő tényálláson alapuló ítélet marad hatályban, feltéve, hogy az adott tény figyelmen kívül hagyása nem a perújítást kezdeményező fél mulasztásának következménye.

A perújítás egy speciális esete az, amikor az ítélet alapjául szolgáló jogszabályt az Alkotmánybíróság utóbb alaptörvény-ellenesség miatt megsemmisíti. Ilyen esetben nyilvánvalóan nem a peres félnek róható fel az, hogy a perben alaptörvény-ellenes jogszabály alkalmazására került sor. Ilyenkor az állami igazságszolgáltatás működésébe kerül „homokszem”, az derül ki, hogy az állam által alkotott jogszabályt nem lett volna szabad alkalmazni. Ilyen esetekben tehát különösen indokolt, hogy az érintett fél számára rendelkezésre álljon olyan jogorvoslati eszköz, amellyel orvosolni lehet e hibát.

A perújítás tehát a jogszerű igazságszolgáltatás működését biztosító olyan alapvető eszköz, amelyet lényegében valamennyi, a jogállamiság talaján álló jogrendszer biztosít a felek számára. Különösen áll ez a perújításnak arra az esetére, amely az alkalmazott törvény megsemmisítése esetére teszi lehetővé a jogvita újbóli el-



bírálását. Ráadásul ez a módosítás is a visszaható hatályú jogalkotás tilalmába ütközik, hiszen már folyamatban lévő eljárásokban fosztja meg a felet a törvény által biztosított rendkívüli jogorvoslattól; egy olyan jogorvoslati fórumtól fosztotta meg a feleket, amely az eljárás megindulásakor még a rendelkezésükre állt, és amely egyébként minden más polgári perben továbbra is a felek rendelkezésére áll. Nem látható az az ésszerű indok, amely legitimálná ezt a lépést, amely alátámaszthatná az önkényesség hiányát.

E jogfosztás igazi jelentőségét azonban csak akkor mérhetjük fel, ha figyelembe vesszük azt, hogy a szóban forgó perekben nem az ügy ténybeli háttéréről folyik a vita, hanem tiszta jogkérdésről. A bíróság azt vizsgálja, hogy a bank által alkalmazott szerződési feltétel megfelel-e a törvény által meghatározott követelményeknek. E perekkel kapcsolatban a perújítás lehetősége ezért elsősorban abban az esetben merül fel, ha az Alkotmánybíróság megsemmisíti az érvénytelenségi törvényt. Minden pert indító bank kifejtette, hogy a törvény alaptörvény-ellenes, és ezért kérte az eljáró bíróságot, hogy a per felfüggesztése mellett kérje az AB-t, hogy vizsgálja felül a törvényt. Sajnálatos módon, az első fokon eljáró Fővárosi Törvényszék legtöbb bírása elutasította e kérést, nem találta aggályosnak a törvény alkalmazását. Ez különösen amiatt fájó, hogy a törvénnyel kapcsolatos alkotmányossági aggályok nagy része kifejezetten a jogállamiság alapvető elemeit, a visszamenőleges jogalkotás tilalmát, a tisztességes eljáráshoz való jogot és a bírói függetlenséget érintették. Alapvető problémára utal az, ha egy bíró ezekre a kérdésekre nem érzékeny, ha még a bírói függetlenség sérelme sem zavarja. Szerencsére azonban volt néhány bíró, aki a fővonallal szembe menve az Alkotmánybírósághoz fordult, és remélhetőleg a másodfokon eljáró Fővárosi Ítéltábla bírái között lesznek még továbbiak is, akik így járnak el.

Az érvénytelenségi törvény tehát az Alkotmánybíróság elé került, ugyanakkor lehetséges, hogy időközben jogerősen lezáródnak perek. Ezek esetén lenne szerepe a perújításnak akkor, ha az AB helyt ad a beadványoknak. A törvénymódosítás tehát kifejezetten annak megakadályozására irányul, hogy a pereket újra lehessen tárgyalni, illetve a meghozott ítéleteket érvényteleníteni lehessen abban az esetben, ha az azok alapjául szolgáló törvényt esetleg megsemmisítik. Ez az apró, alig észrevehető módosítás tehát lényegében arra irányul, hogy még abban az esetben is érvényesüljön a törvény által bevezetett rendkívüli állapot, ha az Alkotmánybíróság azt alaptörvény-ellenesnek minősíti. Vagyis az elszámolási törvény az érvénytelenségi törvény tekintetében lényegében felszámolja az alkotmányossági kontroll lehetőségét.

## **FEDEZETT CARRY TRADE STRATÉGIA A MAGYAR, LENGYEL ÉS CSEH PIACON**

*Botos Bálint*

Dolgozatunk fő célja, hogy három kelet-európai deviza és az EUR/USD devizapárokon keresztül mutassunk be egy olyan, a HUF, CZK, PLN devizák és az EUR kamatkülönbségére épülő carry trade ügyletet, amely ügyletet részlegesen fedezünk más devizapár, esetünkben az EUR/USD-ben felvett hasonló összegű pozíciónkkal, ezáltal csökkentve árfolyamkitettségünket és így a kockázatunkat. A mögöttes elméletek és a fedezeti ügylet bemutatása után empirikus úton vizsgáljuk meg az általunk felállított stratégia hozamát, majd összehasonlítjuk a szokványos carry trade hozamával. A stratégia használata jelentős abnormális hozamot eredményezett mindhárom devizapár esetében. Az éves átlagos hozam HUF esetében 7,8%, PLN esetében 4,8%, CZK esetében 4,0%, amelyek rendre magasabbak a tiszta carry trade hozamoknál. A párkereskedésre alapozott carry trade stratégia kereskedésben töltött ideje rendre 41%, 34% és 34% volt.

*JEL-kódok:* G17, G15, F31

*Kulcsszavak:* carry trade, deviza fedezése, párkereskedés, kointegráció, menedékdeviza

### **BEVEZETÉS**

A carry trade ügylet során alacsony kamatkörnyezetben adósodunk el, majd az így nyert forrást az aktuális árfolyamon átváltva, azt magas kamatkörnyezetben kamatoztatjuk. A pozíciót tartva, folyamatos kamatbevételre teszünk szert a két deviza kamatkülönbségéből, azaz a fizetendő kamat és a kapott kamat közötti különbségből. A stratégia során állandó bevételünk keletkezik, akár jelentős tőkeáttétel felhasználásával, viszont árfolyamkitettségünk folyamatos kockázatot jelent: a magas kamatkörnyezetben befektetett tőkét egy későbbi spot árfolyamon vissza kell váltanunk. Amennyiben ez a későbbi árfolyam kedvezőtlen számunkra, veszteséget generálunk.

A 2008-as válságot megelőzően tipikus carry trade deviza volt hitelfelvételre a JPY vagy CHF, kamatbevétel termelésére pedig az NZD és az AUD, hasonlóan

a HUF-hoz. A carry trade-ben rejlő lehetőségek a válságot követően csökkentek, hiszen a legtöbb országban a kamatok nulla közelébe kerültek, a kamatkülönbségek marginálissá váltak.

A devizaárfolyamokkal kapcsolatos elméletek értelmében valószínűsíthető, vagy inkább hosszú távon inkább törvényszerű, hogy a kamatkülönbségből származó nyereségünk a deviza visszaváltásakor nullázódik; a költségeket is figyelembe véve, veszteségbe fordul. A stratégia különösen a fedezetlen kamatparitás elméletének mond ellent, amely szerint két különböző devizának, a kamatot és az árfolyammozgást is mérlegelve, megegyező hozammal kell rendelkeznie. Az alacsony kamatú deviza árfolyama felértékelődik, így okoz veszteséget a magas kamatú devizából történő visszaváltáskor. Az elmélettel szemben számos tanulmány empirikus vizsgálatokkal támasztja alá a fedezetlen kamatparitás gyakorlati megalapozatlanságát, rövid távú elégtelenségét (*Burnside, Eichenbaum és Rebelo, 2007*).

A beszállási pont kiválasztása kulcstényező lehet a stratégia sikerében. *Christiansen, Rinaldo és Söderlind* (2010) vizsgálata során bemutatja, hogy a carry trade stratégiák jelentős kitéettséggel rendelkeznek a részvénypiacok felé, és a stratégia jellemzően nagy piaci volatilitás esetén visszahúz a hosszú távú átlaghoz, a paritáshoz.

Szabadon lebegő árfolyamrendszerben a kialakuló devizaárfolyam a piaci szereplők által meghatározott árfolyam, amely a mögöttes gazdaságok teljesítményén alapul. Az árfolyam kialakulásában szerepet játszik a két országban megfigyelhető árszint, annak változása, a kamatkörnyezet és több más monetáris és fiskális tényező. Empirikus vizsgálataink megalapozásához a következőkben a devizaárfolyamok alakulására, változására vonatkozó legfontosabb elméleteket röviden összefoglaljuk.

Kamatparitás, amely kapcsolatot teremt a jelenlegi árfolyam (spot –  $S$ ), a jövőbeni árfolyam (forward –  $F$ ) és a kamatok között:

$$\frac{F}{S} = \frac{(1 + r_{FC})}{(1 + r_{DC})} \quad (1)$$

A paritás értelmében a forward és a spot árfolyam hányadosa megegyezik a két deviza kamatának hányadosával. A képletet egyszerűsítve a forward és a spot árfolyam különbségeként használják, ami megegyezik a két kamat különbségével:

$$f \approx r_{FC} - r_{DC} \quad (2)$$

A kamatparitás értelmében, amit a kamatkülönbségeken nyerünk, azt elveszítjük a forward árfolyamkor, így a carry trade stratégia nem fedezhető. A fedezetlen kamatparitás értelmében várakozásaink szerint a deviza le- vagy felértékelődését a

kamatkülönbözetnek ellensúlyoznia kell. Olyan pozíciót jelent ez, melynek során a devizakitettség nincs forward ügylettel fedezve, ahogy az történik a carry trade stratégia esetében is.

A vásárlóerő-paritás a jelenlegi árfolyam és az infláció között fennálló kapcsolatot írja le. Az elmélet alapját *Cassel* (1918) fektette le, *Rogoff* (1996) ismét vizsgálta, és e tanulmányok értelmében a jelenlegi árfolyam ( $S_0$ ) az időszak végére ( $S_1$ ) a külföldi infláció ( $I_{FC}$ ) és a hazai infláció ( $I_{DC}$ ) hányadosával értékelődik le:

$$\frac{S_0}{S_1} = \frac{(1 + I_{FC})}{(1 + I_{DC})} \quad (3)$$

Végül a Fisher-modell értelmében – amely *Irving Fishertől* (1930) származik – a két gazdaságban lévő kamatkülönbségeknek meg kell egyezniük az inflációs különbségekkel. Fisher szerint a gazdaságokban megfigyelhető reálkamatok (nominális kamatok és a várható infláció különbsége) stabilak az idő múlásával, így a nominális kamatok változása az inflációs várakozások változásával magyarázható, nem pedig a reálkamatok változásával. A modell értelmében a reálkamatok ugyancsak állandók a különböző gazdaságok között, máskülönben bizonyos devizák értékesebbek lennének más devizáknál:

$$\frac{1 + r_{FC}}{1 + r_{DC}} = \frac{(1 + E(I_{FC}))}{(1 + E(I_{DC}))} \quad (4)$$

Az elmélettel több közgazdász is vitába szállt, akik szerint a gazdasági ciklusok, likviditás, kockázat és más tényezők időben és országok közt is módosíthatják a reálkamatoakat, így például *Dornbusch*, *Fischer*, *Startz* (2001) is hasonlóan érvelt.

Az empirikus vizsgálatok alapján a fenti elméletek nem minden esetben állják meg a helyüket. Ahogy arra már utaltunk *Burnside*, *Eichenbaum*, *Rebelo* (2007) munkájával, vagy a Fisher-modellt cáfoló *Dornbusch*, *Fischer*, *Startz* (2001) írással is, empirikus vizsgálatok igazolják a fedezetlen kamatparitás vagy a Fisher-modell hibáit. A következőkben bemutatott, carry trade-re alapuló, fedezett devizapozíció szintén a fenti elméletek rövid távú hibáin alapul.

## Pairs trading

A következőkben bemutatott devizakereskedési stratégia erősen hasonlít a pairs tradingként elhíresült, jellemzően részvények és kötvények kereskedésére épülő stratégiához. Ahogy azt *Botos*, *Nagy* és *Ormos* (2013), *Elliott*, *Hoek* és *Malcolm* (2005), *Andrade*, *Pietro* és *Seasholes* (2005), illetve *Vidyamurthy* (2004) munkái-

ból is ismerhetjük, a pairs trading egy piacsemleges, az árfolyamok konvergenciáját alapul vevő statisztikai arbitrázsstratégia. A pairs trading során hosszú távú együttmozgást mutató részvényekből párokat formálunk, majd a részvenypárok rövid távú, abnormális elmozdulásakor azonos összegű long és short pozíciók felvételével zéró összegű portfóliót alkotunk. A pairs trading során alkalmazott módszer az 1970-es években megjelenő Black–Scholes–Merton-modell tökéletes piacával szemben *Gerry Bamberger* és *Nunzio Tartaglia*, a Morgan Stanley kvantitatív elemzői által kifejlesztett befektetési stratégia, amely az árfolyamok konvergenciáján, a historikus trendhez való visszahúzódáson alapuló piaci félrearázások korrekcióira épít. Korábbi eredmények azt mutatják, hogy a stratégia szignifikáns pozitív abnormális hozamot eredményez.

A pairs trading stratégia hasonlósága az alaptermékek együtt- vagy egymással ellentétes mozgásában rejlik; ezt az együttmozgást kiaknázva olyan portfólió építhető, amely a piacinál alacsonyabb kockázattal, alacsonyabb szórással, de magasabb hozammal rendelkezik. Nagy különbséget jelent a részvények kereskedése és a devizák kereskedése között a kamat, ami minden devizapár kereskedési irányát alapvetően befolyásolja, állandó bevételt, de árfolyamkockázatot is jelent. Részvények esetén a shortolási költség és az esetleges tőkeáttétel költsége állandó kiadást eredményez, függetlenül a pozíció felvételének irányától. Ugyancsak hasonlóság figyelhető meg az átlaghoz való visszahúzódásban, ami a pairs trading stratégia lényege; ezt a carry trade stratégia alkalmazásakor Christiansen, Rinaldo és Söderlind (2010) mutatta be magas volatilitású időszakokban. Mindkét stratégia során kulcsfontosságú a párok, devizapárok megfelelő kiválasztása és a helyes beszállási, kiszállási pont megtalálása.

## Kereskedési stratégia

### *Az EUR/HUF carry trade az EUR/USD fedezésével*

A magyar fizetőeszköz esetében a monetáris politika meghatározása a Magyar Nemzeti Bank hatásköre, amely 2001 óta inflációs célkövetést alkalmaz az árstabilitás eléréséhez. A nyilvánosan bejelentett 3%-os inflációs célt a jegybank különböző eszközökkel kívánja elérni, ezek közül a legfontosabb a kamatszint meghatározása. Az alap gondolat szerint a gazdaságpolitikát, a hosszú távú, fenntartható, stabil gazdasági növekedést a jegybank a kiszámítható monetáris politikával és stabil árszínvonallal segíti.

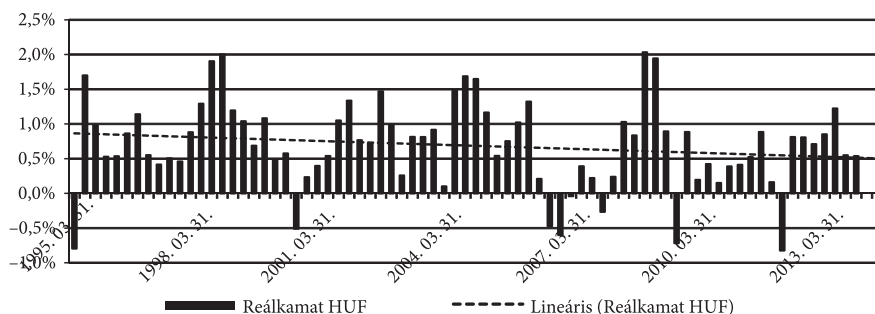
A forint árfolyama 2002-től az euróhoz képest meghatározott  $\pm 15\%$ -os sávban mozgott, ezt a sávot 2008-ban véglegesen eltörölték, így egy szabadon mozgó deviza alakult ki. A válságot megelőzően ennek tükrében 240 és 282 HUF között

mozoghatott az árfolyam, közvetlenül a válság előtt, a sáv eltörlését követően 228 HUF alá került, a válság során pedig a 330 feletti árfolyamszintet is átlépte. Az árfolyam egy hosszú, több mint tízéves sávból került ki, és felzárkózott az inflációs különbségek által elvárt átlaghoz, ahogy azt a paritáselméletek leírják, vagy ahogyan *Christiansen et al.* (2010) munkája bemutatja.

A hosszan tartó, oldalazó sáv kialakulásához mindenképpen hozzájárult a jegybank kamatpolitikája, amely jelentős reálkamatra engedett szert tenni a befektetőknek, így magas volt a forint iránti kereslet. Ez a reálkamat ugyan csökkent az elmúlt években, de még mindig megfigyelhető.

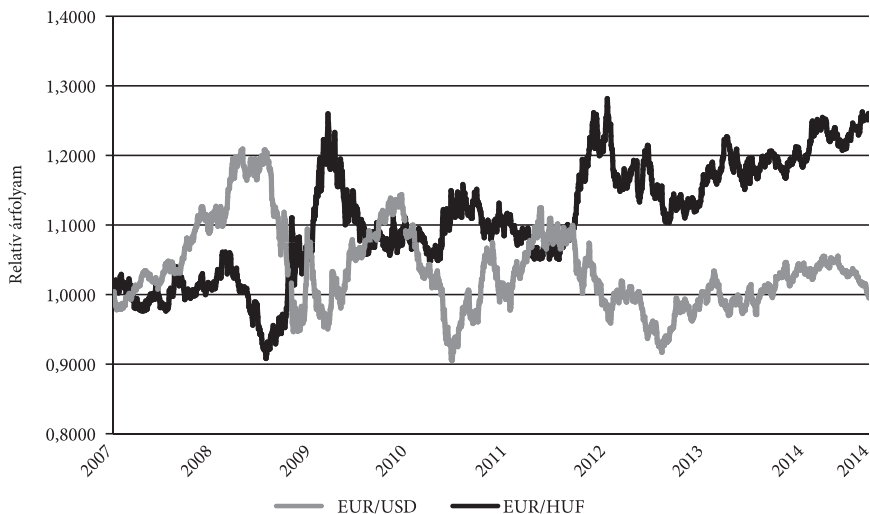
## 1. ábra

### Forintreálkamat

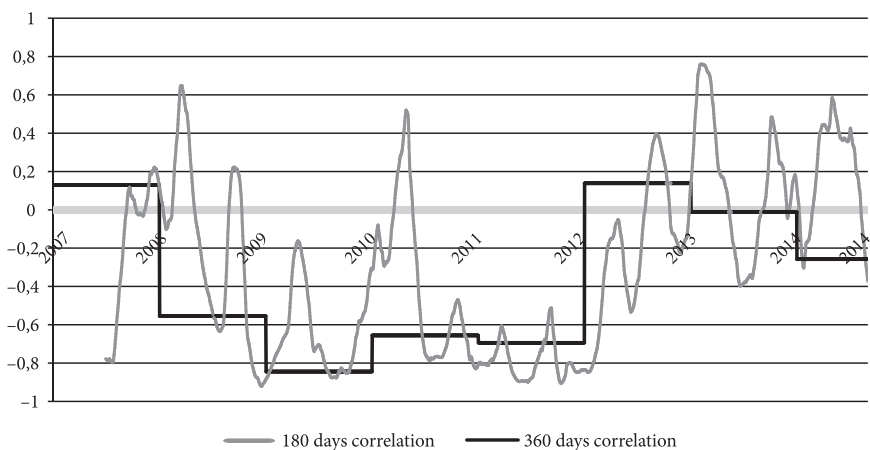


A fenti ábrán jól kivehető a reálkamat mértékének csökkenése, amely ellentmond Fishernek az időben stabil reálkamatokról szóló elméletének. A kamatcsökkentés rezsimváltással párosult 2012–2013 során, ezt követően a központi bank egyértelmű célja az árstabilitást elsődlegesen szem előtt tartó, de a reálgazdaságot segítő, alacsony kamatkörnyezet kialakítása volt. A rezsimváltásra ugyanakkor nem tűnt el az EUR-ral szembeni kamatfelár; az kisebb mértékben, de továbbra is jellemzi a devizapárt.

A válság következtében azonban a befektetők kockázatelutasítása megnőtt, és kivonták tőkéjüket a kockázatosnak ítélt fejlődő országokból, így Magyarországról is (Ormos és Joó, 2014). Ez a kivonási kedv a következő évek során is rendre megjelent, amint Magyarországon vagy a világban „turbulencia” jelentkezett. A világban jelentkező árazási anomáliák során jellemzően az USD felértékelődése és más devizák, így az euró és a HUF leértékelődése volt megfigyelhető. Erős negatív korreláció jellemezte ezeket a periódusokat az EUR/USD és az EUR/HUF devizapár esetében. A két devizapár mozgása a 2. ábrán figyelhető meg.

**2. ábra****Az EUR/HUF és EUR/USD árfolyam relatív mozgása**

A jellemzően ellentétes irányú árfolyammozgást a korrelációs értékekkel írhatjuk le. A napi záróárfolyamok 180 napos mozgóátlagolású korrelációjának mértéke és a különböző években tapasztalt 360 napos korrelációk mértéke, amely +0,13 és -0,84 értékek között mozgott -0,35-ös átlaggal, a 3. ábrán látható.

**3. ábra****Az EUR/HUF és EUR/USD árfolyam korrelációja**

A fenti ábra szemlélteti, illetve a korábban leírt adatokból kiolvashatjuk az erős negatív korrelációt, amely szerint az EUR/HUF és az EUR/USD árfolyam jellemzően ellentétes irányba mozdul el különböző piaci események hatására. A korreláció jól jellemzi a napi árfolyam-elmozdulások irányát, de nem ad egyértelmű választ a hosszú távú trendre, amely – ahogy azt Botos, Nagy, Ormos (2013), Erdős és Ormos (2012a és 2012b) és a korrelációval foglalkozó más munkák, mint *Alexander és Dimitriu* (2002) is leírta – a kointegrációval jobban jellemezhető. Az EUR/HUF és egy inverz EUR/USD párral lefuttattuk a kointegrációs vizsgálatot, és a nullhipotézist – amely szerint a párok között nincs kointegrációs kapcsolat – elvethetjük a következő eredménnyel:

### 1. táblázat

#### Devizapárok árfolyamának kointegrációs vizsgálata

	EUR/HUF	EUR/CZK	EUR/PLN
EUR/USD	2,7346	2,229	2,992
EUR/HUF	0	2,324	3,103
EUR/CZK	0	0	2,203

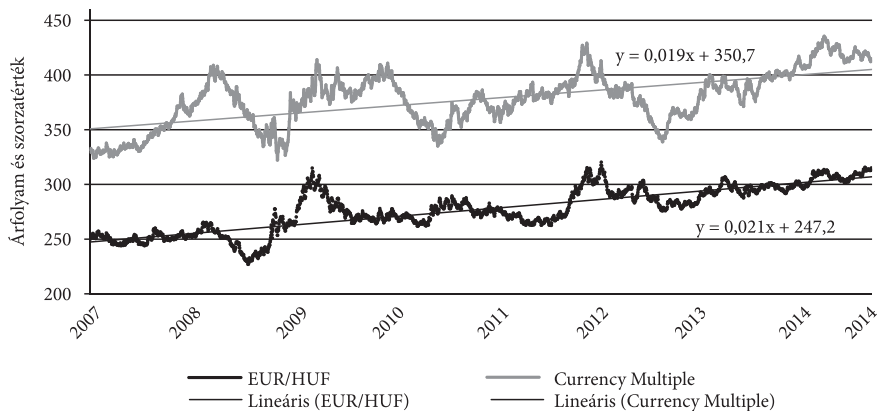
Az analízishez általánosított Dickey–Fuller (ADF) tesztet alkalmaztunk. A táblázatból kiolvasható, hogy a próbastatisztika eredményei rendre meghaladják a 90%-os szignifikanciaszinthez tartozó 2 küszöbértéket, így a 0-hipotézist 90% biztonság mellett elutasítjuk.

Mindkét vizsgálat, a korrelációalapú és a kointegrációs vizsgálat is negatív összefüggést mutat az EUR/HUF és EUR/USD árfolyammozgása között. Ez az összefüggés nem származhat a közös eurókitettségből, mivel mindkét esetben ez hitelfelvételi láb, így jelentős pozitív kapcsolatot indukálna a negatív helyett. A két devizapár egymás mozgásait kiegyenlíti, így a vizsgált időszakban alkalmas lehet fedezeti pozíció felépítésére. Ez úgy valósulhat meg, hogy euróban eladósodunk két egységnyt, majd egy egység forintot és egy egység dollárt vásárolunk. Az így kialakult portfólió a 2007 és 2014 között jellemző, magas forintkamatot nyújtja, azonban az EUR/USD oldal részben kompenzálja az árfolyamkitettségből eredő kockázatunkat. Az EUR/USD a vizsgált időszakban változó irányban fizetett kamatot, a teljes periódusban a nettó kamat mértéke  $-0,42\%$  (15. ábra, kamatkülönbség). Az EUR/USD és EUR/HUF devizapárokat tartalmazó portfóliót a 4. ábrán szürke vonallal mutatjuk be. A portfóliót a devizapárok szorzatértékével ábrázoljuk.



## 4. ábra

## EUR/HUF és EUR/USD szorzat, valamint az EUR/HUF árfolyam



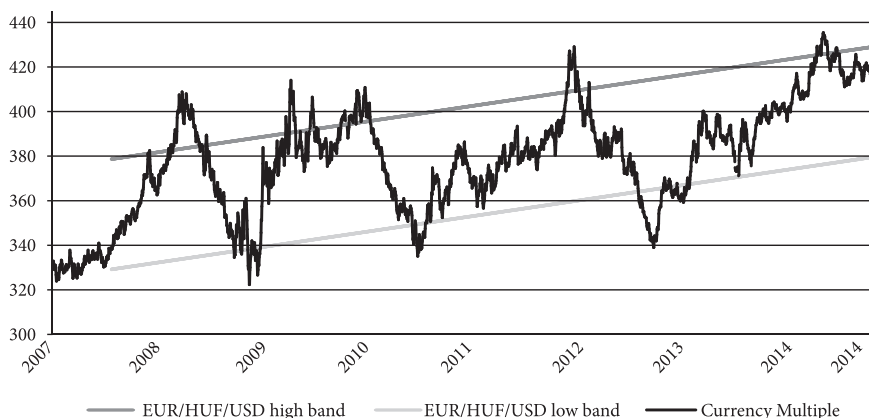
A szorzatgörbét vizsgálva két fontos következtetésre jutunk. Egyrészt a görbe meredeksége kisebb, mint az EUR/HUF árfolyamgörbe meredeksége. A trendet véve hosszú távú átlagnak, a teljes periódus alatt 15,7%-os leértékelődés volt megfigyelhető a szorzat, míg 23,5% az EUR/HUF devizapár esetében. Ez 1,9% és 2,79% leértékelődés évente. Összegezve ez annyit jelent, hogy az EUR/HUF és EUR/USD shortot felvéve, az árfolyam elmozdulása a teljes perióduson kisebb volt, tehát az ebből következő árfolyamvesztésünk is alacsonyabb. Ez a stratégia egyik legfontosabb eredménye: olyan állapotot kaptunk, amely alacsonyabb kockázatú, mint a tiszta short pozíció. Ennek az állapotnak az ára az EUR/USD devizapár shortköltsége, amely marginális, de negatív a vizsgált időszakban (15. ábra, EUR/USD kamatkülönbség). A 2,8%-os elmozdulás (árfolyamvesztés) kisebb teljes hozamot eredményez a 4,71%-os kamathozamot is figyelembe véve (1,91%), mint a portfólió 1,9%-os árfolyamvesztése és 4,29%-os kamatnyeresége. Az így kialakult portfólió nyeresége a trendet figyelembe véve 2,39% évente.

A 4. ábrából levonható másik következtetés, hogy a szorzat szórása jelentősebb (24,7 forint), mint az egyszerű EUR/USD árfolyamé (20,5 forint). Ez egy hosszú távú carry trade stratégiát alkalmazó spekuláns számára kedvezőtlen tulajdonság, de ahogy az Christiansen et al. (2010) munkájából is következik, a stratégia alkalmazásánál fontos szempont a beszállási és kiszállási pontok meghatározása, hiszen a devizapárok kitettsége az általános piaci volatilitás felé továbbra is jellemzi az árfolyamot. A megfelelő pontok meghatározása viszont annál könnyebb, minél több és gyakoribb a szélsőérték. A stratégia ezen része szintén kezelhető a pairs trading stratégiák során leírt beszállási és kiszállási pontokkal. Gatev, Goetzmann és Rouwenhorst (2003) munkájában felállított kereskedési stratégiája módosított paraméterekkel itt is alkalmazható: átlagtól való egyszeres z-értéken

történő beszállás és átlagon való mínusz egyszeres z-érték esetén kellő időt tölünk pozícióban, ami kamatbevételt eredményez, és csökkentjük az árfolyam-elmozdulás kockázatát, vagy akár árfolyamnyereségre is szert tehetünk. Az 5. ábrán látjuk a fenti stratégia szemléltetését.

## 5. ábra

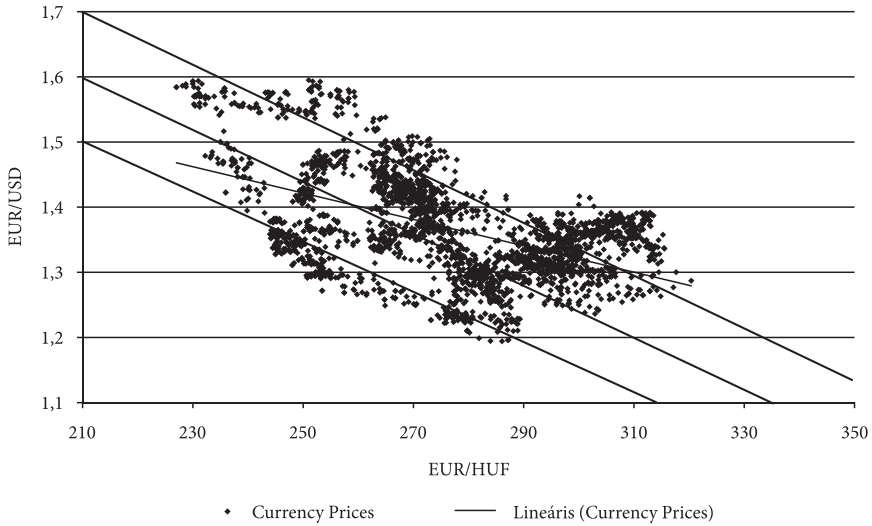
### EUR/HUF és EUR/USD pozíciókból kialakított portfólió árfolyamgörbéje és a kereskedési szintek



Ugyancsak alkalmas a stratégia bemutatására, ha a napi árfolyamokat ábrázoljuk egy koordináta-rendszerben. Olyan ponthalmazt kapunk, amelynél minden pont egy EUR/HUF és egy EUR/USD árfolyamot jelent. A ponthalmaz mérete megmutatja a devizapár vizsgált időszakba eső teljes mozgási tartományát. Az ábrán szereplő szaggatott vonalak izoprofit vonalak; az ezek mentén történő elmozdulás a szorzat értékét nem változtatja, így nem generál hozamot vagy veszteséget. A kedvező beszállási pozíció az ábra északkeleti részén található, innen várhatóan az origó felé tart a szorzat (átlaghoz visszahúz), vagy az izoprofit vonal mentén stagnál, és közben kamatot termel. Jól látszik, hogy a halmaz laposabb az izoprofit görbéknél. Ennek köszönhetően az igazán extrém szorzatértékek a halmaz keleti részén találhatók, majd az innen történő visszahúzás árfolyamnyereséget termel.

**6. ábra**

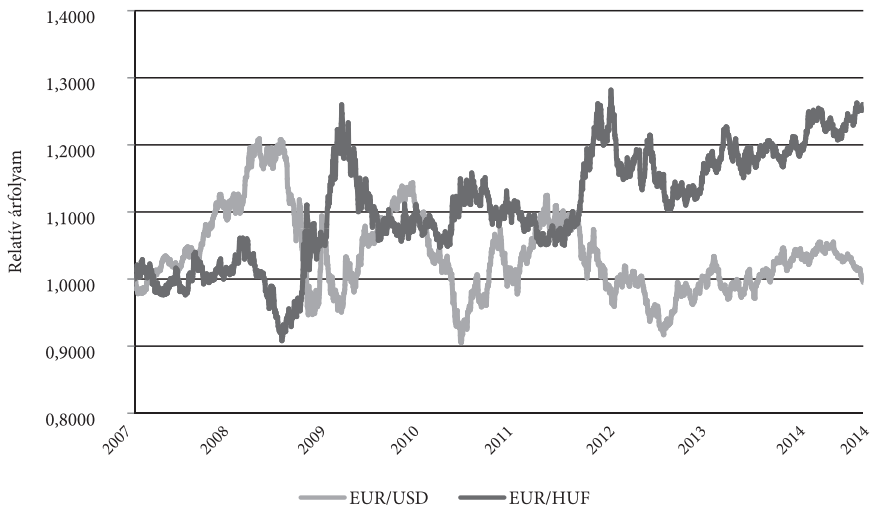
Napi árfolyamok 2007. január 1-je és 2014. augusztus 31-e között



A fenti leírás a gondolatmenet megértetését, a számítások szemléltetését hivatott szolgálni; e módszereket a másik két devizapár, az EUR/CZK és EUR/PLN esetében is használjuk.

**7. ábra**

Az EUR/PLN és EUR/USD árfolyam relatív mozgása



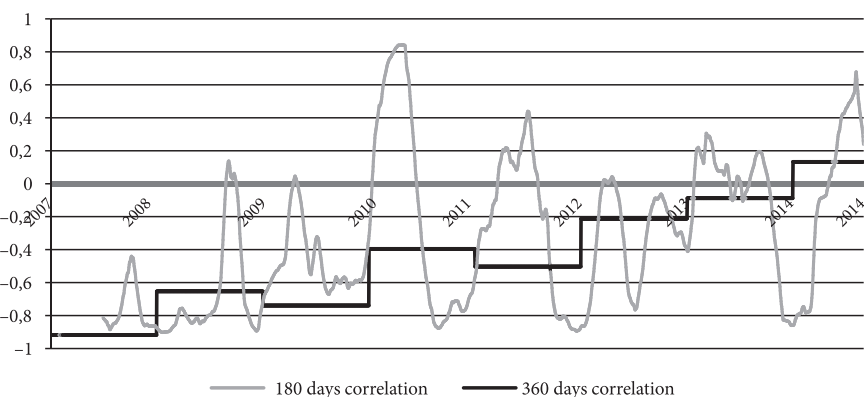
## EUR/PLN és EUR/USD vizsgálata

Hasonlóan a magyar és a cseh központi bank célkitűzéséhez, a lengyel nemzeti bank is az árstabilitás megőrzését, az inflációs célkövetést tekinti elsődleges feladatának. 2004 óta inflációs célja annak a  $2,5 - +/ - 1$  százalékpontos sávban tartása. A központi bank a cél eléréséhez 6,8% és 2,7% közötti kamattal operált, az EUR-hoz képesti kamatfelár  $-0,06\%$  és  $4,7\%$  között, 2,59% átlaggal alakult.

Az EUR/USD és EUR/HUF pár esetében megfigyelt negatív korreláció az USD és EUR/PLN párnál is megfigyelhető. A devizapárok relatív mozgását a 7. ábra mutatja be. Hasonlóan a HUF-nál tapasztaltakhoz, a nemzetközi hangulatváltozásokat a két devizapár egymással ellentétes mozgásokkal reagálja le: egy kockázati hajlandóság csökkenésével járó időszakban az EUR/USD árfolyam csökken, az EUR/PLN árfolyam pedig emelkedik. Ezt az ellentétes mozgást az EUR/USD és EUR/HUF árfolyamokon történő korrelációs és kointegrációs vizsgálat is megerősíti.

## 8. ábra

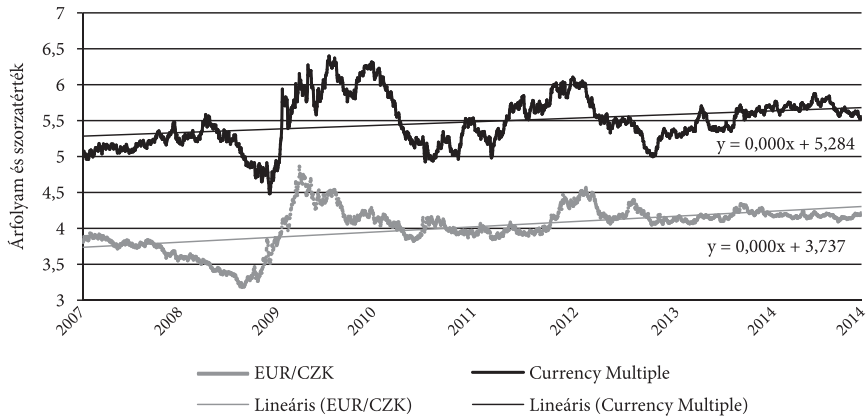
### Az EUR/PLN és EUR/USD árfolyam korrelációja



A 8. ábrán láthatjuk, hogy az EUR/USD, EUR/PLN árfolyampár éves korrelációja  $-0,92$  és  $0,13$  között alakult  $-0,42$ -es átlaggal. A 180 napos korreláció átlaga ezen az időtávon  $-0,34$  volt. Hasonló eredményt mutat a pár kointegrációs vizsgálata, amely szerint a két árfolyamot (EUR/PLN inverz) az 1. táblázatban feltüntetett kointegrációs érték jellemezte. Ennek megfelelően a PLN-nél is elkészítjük az EUR-hitelfelvételre épülő, USD-ben és PLN-ben kamatozásra elhelyezett portfóliónkat, amelynek az árfolyammozgását a 9. ábrán tekinthetjük meg.

### 9. ábra

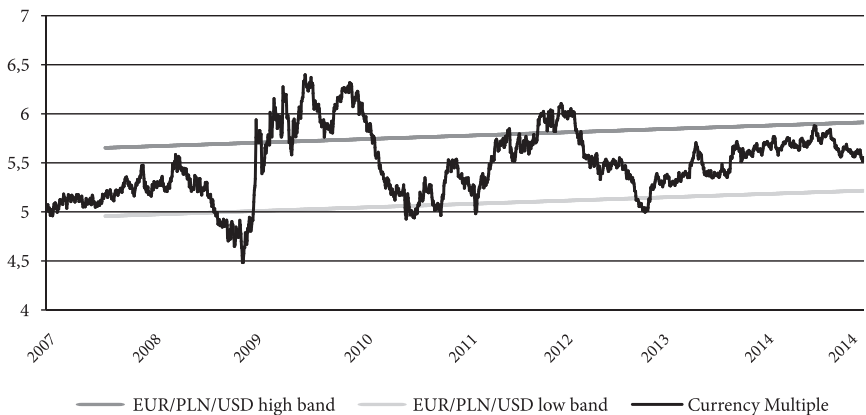
Az EUR/PLN és EUR/USD szorzat, valamint az EUR/PLN árfolyam



A munkánkban bemutatott két másik árfolyampárhoz hasonlóan, a szintisztán EUR/PLN shortra épülő árfolyamhoz képest 15%-ról 75%-ra csökkent a vizsgált időszak alatti teljes EUR/PLN és EUR/USD portfólió meredeksége, ami kedvező a carry trade szempontjából. Ez éves átlagos 1,84%-os és 0,95%-os leértékelődés. Mindkét szám alacsonyabb, mint a megszerezhető kamat, de a portfólió esetében nagyobb a nyereség, így az dominálja a szintiszta carry trade stratégiát. Az így összeállított portfólióra a pairs tradingnél megismert stratégiát alkalmazzuk, amelynek beszállási és kiszállási pontjait a 10. ábrán szemléltetjük.

### 10. ábra

EUR/PLN és EUR/USD pozíciókból kialakított portfólió árfolyamgörbéje és a beszállási, kiszállási szintek



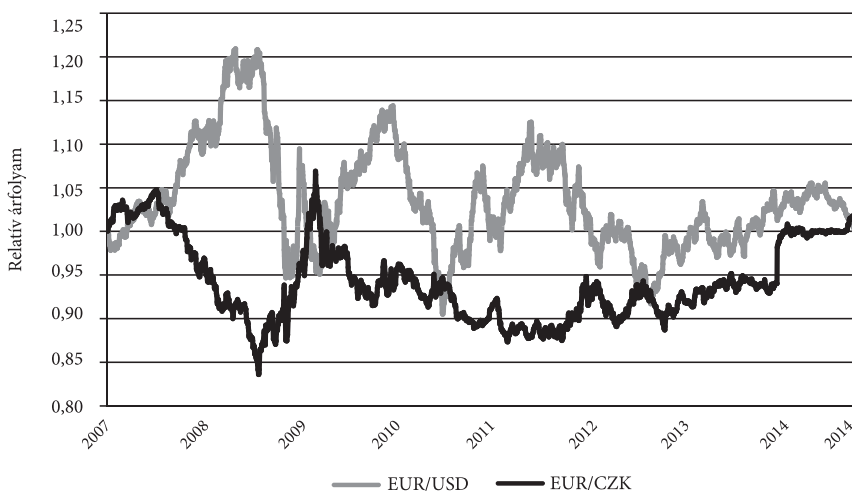
### Az EUR/CZK és EUR/USD devizapár vizsgálata

A Cseh Nemzeti Bank elsődleges feladata – a másik két nemzeti bankéhoz hasonlóan – az árstabilitás fenntartása, illetve a kormány gazdaságpolitikájának a támogatása. Az inflációs cél 2006 és 2009 között 3% volt, majd 2009-től 2%-ra csökkent az eurózónába való belépésig. A 3 hónapos PRIBOR kamatláb 4,25% és 0,35% között, 1,76%-os átlaggal alakult; ez átlagosan 0,05%-kal marad el a 3 hónapos EURIBOR kamathoz képest. A cseh korona az egyetlen a vizsgált három deviza közül, amelyik minimálisan ugyan, de alacsonyabb kamatot termelt, mint az EUR.

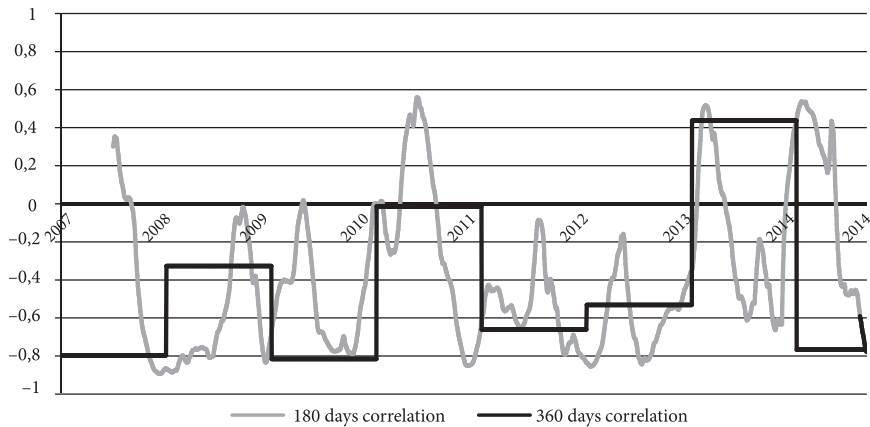
A cseh koronának az euróhoz viszonyított árfolyama az EUR/USD árfolyamhoz képest, hasonlóan az EUR/HUF, EUR/PLN és EUR/USD árfolyammozgásához, negatív korrelációval jellemezhető. Ezek a mozgások a világgazdasági „turbulenciák” környékén alakulnak ki: az EUR/USD árfolyam ilyenkor csökken, az EUR/CZK árfolyam emelkedik, a relatív árfolyammozgások a 11. ábrán láthatók.

#### 11. ábra

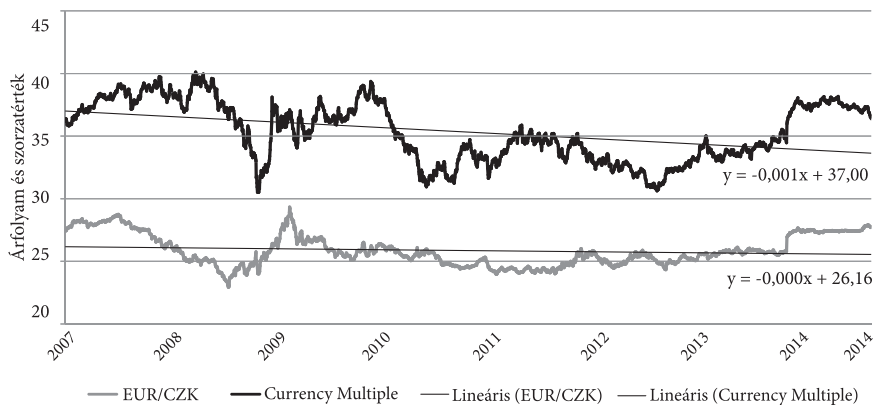
##### Az EUR/CZK és EUR/USD árfolyam relatív mozgása



Az árfolyammozgások jellemzően ellentétes irányúak, így az EUR/HUF és EUR/PLN során megfigyelt negatív korreláció itt is jellemző. A két árfolyam közti 180 napos korreláció  $-0,89$  és  $0,54$  között alakult, átlagosan  $-0,38$  volt, az éves korreláció mértéke  $-0,81$  és  $0,43$  között mozgott, átlagosan  $-0,43$  volt. A 180 és 360 napos korrelációt a következő 12. ábrán látjuk.

**12. ábra****Az EUR/CZK és EUR/USD árfolyam korrelációja**

A jelentős negatív korreláció eredménye, hogy a portfólió mozgása kedvezőbb kereskedési szempontból, a szorzatgörbe trendje laposabb, mint az EUR/CZK trendje, amelyet a 13. ábra szemléltet. A portfólió a benne lévő két devizapár shortja esetén a teljes időszak alatt 8,1%-ot értékelődött fel, míg az EUR/CZK devizapár csupán 2,2%-ot. Ez évente 1%-os és 0,28%-os felértékelődés (CZK-erősödés), mindkettő nagyobb, mint az elszenvedett kamatveszteség.

**13. ábra****EUR/CZK és EUR/USD szorzat, valamint az EUR/CZK árfolyam**

Az EUR/USD, EUR/CZK portfólió szórása itt is megnőtt az árfolyamhoz képest: 1,24-ről 2,34-re változott, ami a tiszta carry trade szempontjából negatív, azonban a pairs tradinggel megvalósított kereskedés esetén pozitív. A stratégia árfolyam-elmozdulást felhasználó mivolta így több beszállást, nagyobb árfolyammozgásokat és hozamot eredményez. A fenti szorzatgörbére vetített, kereskedést szemléltető alsó és felső sáv a 14. ábrán látható.

#### 14. ábra

**EUR/CZK és EUR/USD pozíciókból kialakított portfólió  
árfolyamgörbéje és a beszállási, kiszállási szintek**



### Empirikus vizsgálat

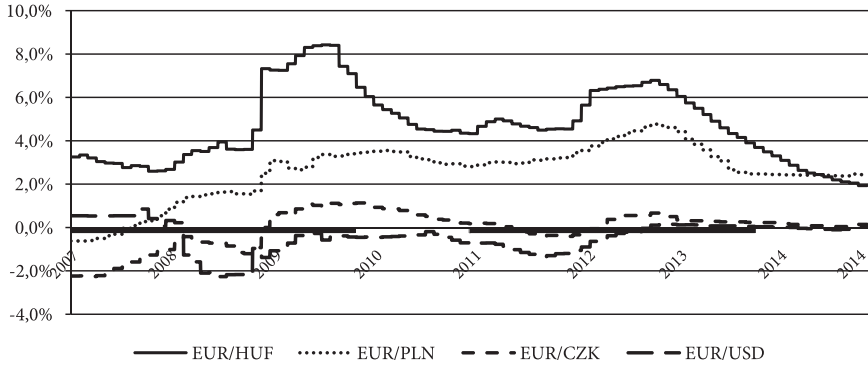
#### Adatok

A vizsgálat során napi záró devizaárfolyamokat elemeztünk 2007. január 1-je és 2014. augusztus 31-e között. Az árfolyamokat az oanda.com-ról töltöttük le 2014. szeptember 10-én. A vizsgált devizák a következők: amerikai dollár (USD), euró (EUR), magyar forint (HUF), lengyel zlotyi (PLN), cseh korona (CZK). A devizák kiválasztásakor szükséges szempont, hogy azok magasabb kamattartalommal rendelkezzenek az euróhoz képest a 2007–2014-es időszakot tekintve, ez teszi lehetővé a carry trade alkalmazását. A devizákra vonatkozó 3 hónapos Libor, Euribor, Bubor, Wibor, Pribor értékeket az országok nemzeti bankjának honlapjáról töltöttük le, és havi átlagos kamattal számoltuk. A devizapárok kamatkülönbsége a 15. ábrán látható. A bemutatott négy devizapár közül egyedül a fedezésre használt EUR/USD devizapár rendelkezik negatív átlagos kamatkülönbséggel (–0,45%), az EUR/CZK nulla kamatot eredményezett, míg az EUR/PLN 2,6%, az EUR/HUF pedig 4,71% pozitív hozammal rendelkezett.



## 15. ábra

## Devizapárok kamatkülönbsége



## A stratégia paraméterei

A devizapárok kereskedését a már említett Gatev et al. (2003) tanulmányra alapozzuk, és a Botos, Nagy és Ormos (2013) munkában leírt, majd továbbfejlesztett algoritmussal alkotjuk meg a portfóliót.

A kereskedés két részből tevődik össze:

- A portfólióban használt párok kiválasztása. Esetünkben ez a kelet-európai három fő deviza és az EUR/USD pár. A kiválasztás regionális alapokon történt, nem végeztünk válogatást kointegráció szerint, viszont vizsgáltuk a kiválasztott devizák korrelációját és kointegrációját, amelyet fentebb már bemutatunk.
- A kereskedési stratégia meghatározása és alkalmazása, amit a következő pontban ismertetünk.

Az előző fejezetben bemutatott devizapárok felhasználásával próbálunk nyeregséggel kereskedni.

A stratégia továbbbépítésének következő lépéseként kiszámítjuk a devizapárok és az EUR/USD szorzatának a  $Z^{(i)}$  értékeit, Gauss magfüggvény segítségével becsüljük  $Z^{(i)}$ ,  $i \in \{1, 2, \dots, n\}$  sűrűségfüggvényeket, valamint megvizsgáljuk a periodogramokat.

$$Z_t^{(i)} = \frac{S_t^{i,1} - \beta_i S_t^{i,2} - \mathbf{E}(S_t^{i,1} - \beta_i S_t^{i,2})}{\sigma(S_t^{i,1} - \beta_i S_t^{i,2})} \quad (5)$$

A  $Z_t^{(i)}$  értékek segítségével határozzuk meg a pozíció nyitásának, illetve zárásának helyeit:

- Ha az  $i$ . pár esetén a  $t$ . időpontban  $Z_t^{(i)} > 1$ , akkor *Caldeira* (2013) írása szerint pozíciót nyitunk, az  $S_t^{(i,1)}$  devizapárra short, az  $S_t^{(i,2)}$  devizapárra ugyancsak short pozíciót veszünk fel.

Ha az  $i$ . pár esetén a  $t$ . időpillanatban  $Z_t^{(i)} < -1$ , akkor nem nyitunk pozíciót. A devizákat kizárólag a carry trade szerint, a magas kamattal rendelkező deviza felé kereskedjük. A belépési és zárási trigger meghatározása ugyancsak kulcskérdés. A szakirodalomban (Gatev, Caldeira stb.) elterjedt belépési trigger a 2-es  $Z$ -érték, kilépési érték pedig vagy az átlaghoz való teljes visszahúzóadás, vagy a 0,5-ös  $Z$ -érték. Mi a minél hosszabb  $b$  pozícióban töltött idő érdekében ezt 1-es  $Z$ -értékre és  $-1$ -es  $Z$ -értékre módosítottuk.

- Ha az  $i$ . pár esetén a  $t$ . időpillanatban  $-1 > Z_t^{(i)}$ , akkor a pozíciót zárjuk.
- A devizapárok esetében nem használunk stop losst. A szélsőséges pozícióból indított kereskedés és az állandó kamat folyamatos hozamot generál, a kizárólagos keresztezéskor következhet be.
- Ugyancsak nem használunk időlimitet, hiszen célunk a pozíció minél hosszabb tartása.

A portfólió felépítéséhez *Caldeira* (2013) módszertanát követjük, így több nyitott pozíció esetén az egyes részvénytársakat azonos súllyal vesszük figyelembe.

Az így menedzselte devizapozíciók és portfólió hozamát hasonlítjuk össze a tiszta carry trade hozamával.

## Eredmények

Munkánkban három kelet-európai deviza és az EUR/USD segítségével összeállított három portfólió eredményét kívánjuk összehasonlítani a három devizán alkalmazott tiszta carry trade stratégia eredményével.

### Carry trade a HUF, PLN, CZK devizákon

A vanilla carry trade során 2007. január 1-jei beszállás és 2014. augusztus 31-i kiszállással a következő eredményeket érhattük el:

**2. táblázat****Carry trade hozamok az EUR/HUF, EUR/PLN, EUR/CZK devizapároknál**

	Árfolyam- hatás	Kamat- hatás	Teljes hozam	Éves hozam
EUR/HUF	0,798	1,435	14,1%	1,7%
EUR/PLN	0,905	1,219	10,4%	1,3%
EUR/CZK	0,990	0,996	-1,3%	-0,2%

A fentiek jól tükrözik a HUF jelentős reálkamatát, a PLN moderált reálkamatát és a CZK minimális reálkamatát, ami az EUR/HUF, EUR/PLN és EUR/CZK devizapárok kamatkülönbségében is megmutatkozik. Minden devizapár esetében negatív (a CZK esetében minimális) árfolyam-elmozdulást tapasztaltunk, ami alátámasztja a paritáselméleteket: az EUR/HUF magas kamatkülönbségét jelentős leértékelődés kísérte, a PLN közepes kamatkülönbségét hasonló mértékű leértékelődés kísérte, a CZK kamattöbbletét ugyan ellentétes, de közel nulla leértékelődés kísérte.

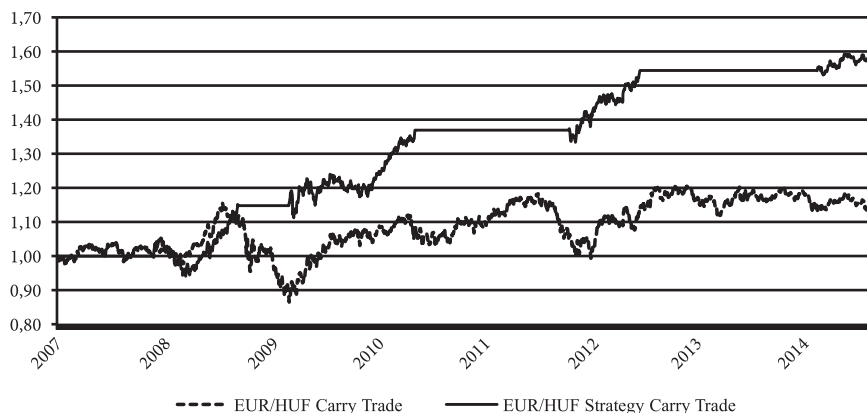
**Carry trade az EUR/USD és a lokális devizák alkotta portfólión – pairs trading stratégia**

A korábban bemutatott módon a devizakereskedés pozitívumát, a kamatot, és a pairs trading pozitívumát, a kereskedési időpontok meghatározását egyesítve, olyan portfóliót és kereskedési módszert használtunk, amely jelentősen megnövelte a fent bemutatott, tisztán carry trade alapú kereskedés hozamát. A magas hozam mellett csökkent a kereskedés kockázata a rövid kereskedési idők és az alacsonyabb szórás miatt.

A hozamgörbékét a benchmarknak tekintett carry trade hozamgörbékhez hasonlítjuk. Megfigyelhető a jelentősen alacsonyabb maximális visszahúzódás, ami a kockázat csökkenését jelenti. HUF-portfólió esetében a carry trade maximális visszahúzódása 23,5%, míg a portfólió esetén mindössze 9,5%. A két hozamgörbe a 16. ábrán látható.

## 16. ábra

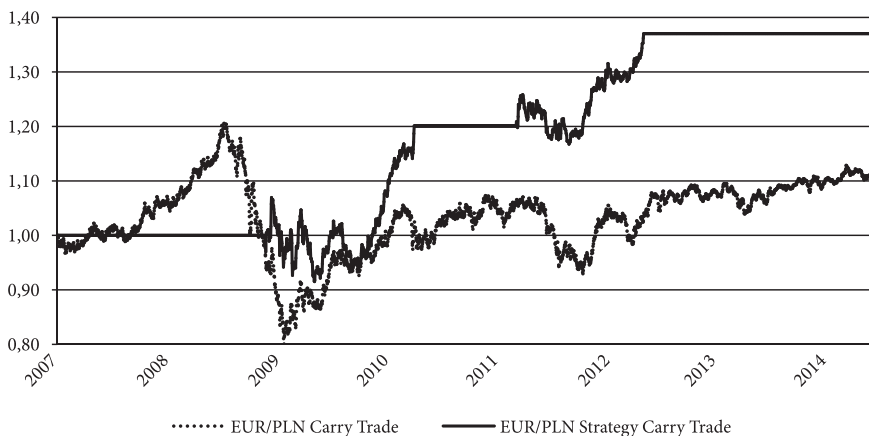
## EUR/HUF és EUR/USD portfólió hozamgörbéje



A fenti hozamot és kockázatot kétszeres tőkeáttétel felhasználásával értük el. Kétszeres tőkeáttétel a tiszta carry trade stratégia során olyan nagy árfolyamkilengést okozna a portfólióban, ami a teljes tőkét kockáztatná. A portfólióra azonban ötszörös vagy a feletti tőkeáttételt is alkalmazhatunk, ez a szélsőértéken történő beszállás és a folyamatos kamatáramlás miatt nem okoz az alapstratégiában látott mértékű kilengést.

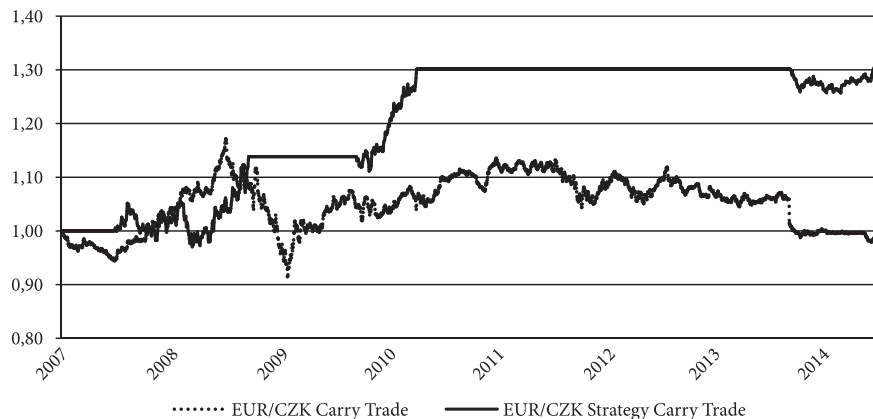
A HUF-portfólió esetében az idő 43%-át töltöttük kereskedésben, a maradék időben nincs piaci kitettségünk, így kockázatunk sincs, ennek megfelelően nem számoltunk hozamot, a tőke rendelkezésre állt.

Az EUR/PLN, EUR/USD párokból alkotott portfóliónál hasonló eredmények figyelhetők meg. A portfólió mind hozamban, mind maximális visszahúzóadásban kedvezőbb eredményeket ad, mint a tiszta carry trade stratégia. 37%-os eredmény figyelhető meg a teljes periódusra a carry trade 10,5%-hoz képest, amelyhez 10,4% és 33,3%-os visszahúzóadás párosult. A hozam háromszorosára nőtt, harmadakkora visszahúzódással.

**17. ábra****EUR/PLN és EUR/USD portfólió hozamgörbéje**

A PLN-portfólió esetében az idő 34%-t töltjük pozícióban, a maradék időben kockázatunk nincsen és hozamot se könyvelünk el.

Harmadik devizapárként az EUR/CZK és EUR/USD devizapárokból képzett portfólió hozamgörbéjét figyelhetjük meg a 18. ábrán. A CZK kivételt jelentő devizapár a vizsgált három közül. Magas negatív korrelációt mutat az EUR/USD devizapárral, azonban nem alkalmas carry trade-re, mivel a CZK alacsonyabb kamattal rendelkezik, mint az EUR. Hétéves átlagban nulla körül mozgott a kamatkülönbség. A pairs tradingre viszont a jelentős ellenirányú mozgás miatt érdekes lehet, így megvizsgáltuk tulajdonságát. Hasonló eredményt kaptunk, mint a HUF és PLN devizákkal képzett portfóliónál. A teljes vizsgált időszakra kapott 30,5%-os hozama szignifikánsan meghaladja a carry trade esetén kapott -1,3%-os hozamot.

**18. ábra****EUR/CZK és EUR/USD portfólió hozamgörbéje**

Maximális visszahúzóadás szempontjából a CZK carry trade hozamgörbe is a két korábbi devizánál megfigyelt eredményt ad, 21,5%-os legnagyobb visszahúzózással. A pairs trading stratégia itt is jelentősen alacsonyabb visszahúzózással mutat: 7,7%.

A kereskedésben töltött idő hasonló a PLN esetéhez, 34,3%-kal.

A fenti devizapárok hozamát összefoglalva a következő eredményt mutathatjuk be.

### 3. táblázat

EUR/HUF, EUR/PLN, EUR/CZK

és az EUR/USD devizapárokat tartalmazó portfóliók hozamai

	Kereskedésben töltött idő	Teljes hozam	Éves hozam
EUR/HUF	41.6%	59.0%	7.8%
EUR/PLN	34.0%	37.1%	4.8%
EUR/CZK	34.3%	30.2%	4.0%

## KÖVETKEZTETÉSEK, KONKLÚZIÓ

Munkánk során bemutattuk a CEE-régió három fő devizájának az EUR-hoz viszonyított kamatkülönböztetét, a HUF jelentős reálkamatát. Ez a jelentős kamatfelár a válság során jelentős mértékű árfolyam-elmozdulással párosult. Mindhárom deviza 7 éves trendje és a közgazdaságtani paritáselméletek közt megfigyelhető összefüggés van. Ennek szemléltetésére bemutattuk a vizsgált periódus carry trade hozamát, amely minimális profitot eredményezett. Az éves hozamok az EUR/HUF, EUR/PLN, EUR/CZK esetében éves szinten rendre 1,7%, 1,3%, –0,2%-osak voltak. A CZK –0,2%-os hozamával szemben a HUF 1,7%-os hozama azonban jelentős, tartós kamatfelárat jelent, ami ellentmond Fisher modelljének.

Felállítottunk egy kereskedési rendszert, amely kihasználja az EUR/USD és az EUR/lokális devizák negatív korrelációját. Ez a stratégia a pairs trading kereskedési módszerre épül, és az extrém tartományokban történő kereskedési pontok meghatározására szolgál. A fenti kereskedési rendszerre szignifikáns pozitív abnormális hozamot értünk el, amely a HUF, PLN és CZK devizákat tartalmazó portfóliók esetében rendre 7,8%, 4,8% és 4,0% profitot generált éves szinten, ezek a hozamok dominálják a tiszta carry trade-del elérhető hozamokat.

Az eredmények számításánál jelentős az árfolyam elmozdulásából származó eredmény, amelyet csak kis részben segít a kamat. A devizapárokon alkalmazott carry trade így a sima carry trade és a pairs trading között helyezkedik el. A carry

trade során az árfolyam elmozdulása a paritáselméletek szerint hosszú távon az eredményesség ellen hat; a pairs trading esetében viszont az állandó short és tőkeáttételi költségek miatt gyakorlatilag egy negatív kamattal kényszerülünk kereskedni, így (ellentétben a carry trade-del) célunk a kereskedésben töltött idő csökkentése. Ennek a célnak az érdekében módosítottuk Botos, Nagy és Ormos (2013) munkájához képest a kereskedési pontokat.

Hétköznapi vonatkozása a fenti stratégiának a CEE-régióban jellemző devizahitelezés, amelynek a során többnyire EUR-, CHF- és JPY-kölcsönökkel adósodott el a lakosság; az utóbbi kettőnek tipikusan carry trade stratégia hitelezési oldala volt a válságot megelőzően. A hitelfelvételeket követően a Christiansen et al. (2010) munkájában leírtak szerint a válságban tapasztalt, magas volatilitású időszakban a deviza felzárkózott a hosszú távú átlagához. A felzárkózás nem volt teljes, a HUF esetében továbbra is 1,7% éves kamat maradt bent az árfolyamban a 2007-től kezdődő időszakot vizsgálva. Ezt a jelentős árfolyam-elmozdulást a „hétköznapi carry traderek” a lakásuk, kocsijuk elvesztésével élték meg. Azonban – feltételezve, hogy a banki kölcsön kamatai követik a piaci kamatokat – még ebben a felzárkózó időszakban se jön ki vesztesen egy carry trade spekuláns a devizaügyletéből. A problémát jellemzően a befektetési oldal okozta: a hétköznapi carry traderek a felvett hitelt gyorsan amortizálódó, hozamot nem termelő befektetésekre (gépkocsik), vagy alacsony likviditású, a gazdasági ciklusok változására érzékeny vagyontárgyakba (ingatlan, beruházás) helyezték. Amennyiben ezek az eszközök a vizsgált 3 hónapos BUBOR kamat közelében hoztak volna, úgy a hétköznapi carry traderek máig profitos kereskedésben lennének. Amennyiben ezek a hétköznapi carry traderek a fenti munka extrém tartományaiban vették volna fel carry trade pozíciójukat, a portfólió értéke jellemzően a fedezeti pont felett lenne.

Fontos megjegyezni, hogy a stratégia rámutat extrém árfolyamszintek kialakulására is, ami segítséget jelenthet a devizaspekulánsok, de akár a nemzetközi árukereskedelemben tevékenykedő vállalatok számára is. Az EUR/USD és a lokális deviza együttes vizsgálata rámutathat és elkülönítheti az árfolyam-elmozdulás hazai vagy nemzetközi okait. A pairs trading stratégia, de egyszerűen a devizaárfolyam hedgelése lokális maximumok közelében hiányzó gyakorlat a hazai kisvállalatok körében, pedig jelentős kihatása lehet az eredményességre.

Nem vizsgáltuk meg a carry trade és a stratégia eredményét a CHF és JPY függvényében, pedig ebben a két devizában volt a magyar lakoságnak legnagyobb kitettsége az EUR-t követően. A CHF esetében további érdekesség az EUR-hoz való rögzítés 2011-ben. Ugyancsak érdekes lehet megvizsgálni a regionális devizák egymással szembeni kereskedhetőségét, különösen az alacsony kamatozású CZK-t a másik két vizsgált devizával szemben. Ahogy a kointegrációs mátrixból is látszik, ezek együttlmozgása jelentős.

## IRODALOMJEGYZÉK

- ALEXANDER, C. – DIMITRIU, A. (2002): The Cointegration Alpha: Enhanced Index Tracking and Long-Short Equity Market Neutral Strategies. *ISMA Discussion Papers in Finance* 08. ISMA Finance.
- ANDRADE, S. C. – PIETRO, V. – SEASHOLES, M. S. (2005): Understanding the Profitability of Pairs trading. *Economics Bulletin preprint*.
- BOTOS, B. – NAGY, L. – ORMOS, M. (2013): Pairs Trading Strategy in the Old and New EU Member States. International Conference of Finance and Banking, Ostrava, Czech Republic.
- BURNSIDE, C. – EICHENBAUM, M. – REBELO, S. (2007): The return to Currency Speculation in Emerging Markets. *NBER Working Paper* No. 12916.
- CALDEIRA, J. F. – MOURA, G. V. (2013): *Selection of a Portfolio of Pairs Based on Cointegration: A Statistical Arbitrage Strategy*. Federal University of Rio do Sul, Federal University of Santa Catarina, Brazil.
- CASSEL, G. (1918): Abnormal deviations in international exchanges. *The Economic Journal*, 28, pp. 413–415.
- CHRISTIANSEN, C. – RANALDO, A. – SÖDERLIND, P. (2011): The time-varying systematic risk of carry trade strategies. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 46, no. 04, pp. 1107–1125.
- DORNBUSCH, R. – FISCHER, S. – STARTZ, R. (2001): *Macroeconomics*. McGraw-Hill.
- ELLIOTT, R. J. – VAN DER HOEK, J. – MALCOLM, W. P. (2005): Pairstrading. *Quantitative Finance*, vol. 5, no. 3, pp. 271–276.
- ERDŐS, P. – ORMOS, M. (2012a): Natural Gas Prices on Three Continents. *Energies* 5:(10) pp. 4040–4056.
- ERDŐS, P. – ORMOS, M. (2012b): Pricing of Collectibles: Baedeker Guidebooks. *Economic Modelling* 29:(5) pp. 1968–1978.
- FISHER, I. (1930): *The Theory of Interest*. Philadelphia: Porcupine Press. ISBN 0-87991-5.
- FRÖMMEL, M. – SCHOBERT, F. (2006): Monetary Policy Rules in Central and Eastern Europe. *Discussion Paper* No. 341. Leibniz Universität Hannover
- GATEV, E. – GOETZMANN, W. N. – ROUWENHORNST, K. G. (2006): Pairs trading: Performance of a Relative-Value Arbitrage Rule. *Working paper*, Yale University.
- ORMOS, M. – JOÓ, I. (2014): Are Hungarian Investors Reluctant to Realize Their Losses? *Economic Modelling* 40:(June 2014) pp. 52–58.
- RANALDO, A. SÖDERLIND, P. (2009): Safe haven Currencies. *Review of Finance*, vol. 14. no. 3, pp. 385–407.
- ROGOFF, K. (1996): The purchasing Power Parity Puzzle. *Journal of Economic Literature*, 34, pp. 647–668.
- SÖDERLIND, P. (2001): Monetary policy and the Fisher effect. *Journal of Policy Modeling*, vol. 23, no. 5, pp. 491–495.
- VIDYAMURTHY, G. (2004): *Pairs trading: quantitative methods and analysis*. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey.